

Aus dem Institut für Allgemeinmedizin der
Ludwig-Maximilians-Universität München

Vorstand: Prof. Dr. Jochen Stefan Gensichen

**Die Korrelation zwischen psychischen Störungen
und Mundgesundheit und deren Einfluss
auf den Ernährungsstatus bei geriatrischen Patienten
in Pflegeheimen am Beispiel der Demenz**

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnmedizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Amalia Khmayyes

aus

Temeschburg

2017

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. Albert Standl
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. Christoph Benz
Mitbetreuung durch den promovierten Mitarbeiter:	Dr. med. Albrecht Stein
Dekan:	Prof. Dr. med. dent. Reinhard Hickel
Tag der mündlichen Prüfung:	23.02.2017

meiner Familie gewidmet

Gliederung

1. Einleitung	6
2. Literaturübersicht	10
2.1 Grundlagen kognitiver Störungen und Demenz	10
2.1.1 Alzheimer-Demenz	12
2.1.2 Vaskuläre Demenz	13
2.1.3 Demenz bei Morbus Parkinson	13
2.1.4 Weitere Demenztypen	14
2.1.5 Demenz und Depression	16
2.2 Ernährungssituation und Malnutrition bei Senioren	18
2.2.1 Ursachen der Mangelernährung	19
2.2.2 Diagnose der Mangelernährung	21
2.2.3 Therapie der Mangelernährung	22
2.4 Mundgesundheit und Ernährung im Alter	24
3. Ziel der Studie	27
4. Material und Methoden	28
4.1 Studiendesign	28
4.1.1 Datenschutz	29
4.2 Anamnese und Untersuchung	29
4.2.1 Allgemeine Anamnese: Body-Mass-Index	30
4.2.2 Demenztyp	31
4.2.3 Demenzgrad	31
4.2.4 Nahrungsaufnahme und Ernährungsgewohnheiten	31
4.2.5 Nahrungssupplemente	32
4.2.6 Mitarbeit und Kommunikation	32

4.2.7 Spezielle Anamnese: Der Zahnbefund	32
4.2.8 Prothesenart und Beurteilung der prothetischen Versorgung	33
4.2.9 Beurteilung des Zahnfleisches und der Schleimhaut	33
4.3 Messinstrumente und Variablen	34
4.3.1 Das Mini Nutritional Assessment- MNA und MNA-sf	34
4.3.2 Das Oral Health Assessment Tool- OHAT	35
4.4 Statistische Auswertung	37
5. Ergebnisse	38
5.1 Studienpopulation	38
5.2 Deskriptive Analyse: Allgemeine Anamnese	39
5.2.1 Body-Mass-Index	39
5.2.2 Mobilität, Mitarbeit und Kommunikation	40
5.2.3 Nahrungsaufnahme	40
5.2.4 Komorbidität und Depression	41
5.2.5 Demenztyp und Demenzgrad	42
5.3 Deskriptive Analyse: Spezielle Anamnese	45
5.3.1 Zahnstatus und Art der prothetischen Versorgung	45
5.3.2 Funktionsfähigkeit der prothetischen Versorgung	46
5.3.3 Schleimhautveränderungen, Parodontalstatus und Speichelsekretion	46
5.3.4 Schluckbeschwerden, Kiefergelenkserkrankungen und Mundöffnung der Patienten	47
5.4 Ergebnisse des MNA- und OHAT – Screenings	48
5.5 Zusammenhangsanalyse einzelner Parameter	49
5.5.1 Korrelation von Alter und Geschlecht mit dem Ernährungszustand	49

5.5.2 Korrelation von Ernährungsstatus und Body-Mass-Index	50
5.5.3 Korrelation von Mangelernährung und Mobilitätseinschränkung	51
5.5.4 Korrelation von Demenzgrad und Mundgesundheit	52
5.5.5 Korrelation von Demenzgrad und Depression	53
5.5.6 Korrelation von OHAT- und MNA-sf – Screeningergebnissen	53
5.5.7 Korrelation weiterer Nahrungsfaktoren mit dem Ernährungs- status	56
5.5.8 Korrelation von Nahrungsverweigerung und Mundgesundheits- status	57
5.5.9 Korrelation von Alter und Mundhygiene mit dem Mundgesund- heitsstatus	59
6. Diskussion	61
6.1 Diskussion der Ergebnisse und Literaturvergleich	61
6.2 Ausblick	66
7. Zusammenfassung	69
8. Literaturverzeichnis	72
Abkürzungsverzeichnis	80
Anhang 1: Anamnese- und klinischer Untersuchungsbogen	82
Anhang 2: Mini Nutritional Assessment – short Form	85
Anhang 3: Oral Health Assessment Tool for Dental Screening	86
Anhang 4: Geriatrische Depressionsskala	87
Danksagung	88
Eidesstattliche Versicherung	89

1. Einleitung

Das Älterwerden spielt in der heutigen Gesellschaft eine immer bedeutendere Rolle. Laut WHO ist „der Anstieg der Lebenserwartung [...] nicht nur eine der größten Errungenschaften der Menschheit, sondern auch eine große Herausforderung an die Gesellschaft“ (WHO, 2002).

Das Altern ist ein degenerativer Prozess, welcher im Laufe der Zeit irreversible Veränderungen struktureller, funktioneller und psychischer Natur mit sich bringt. Der Verlauf dieser führt sich fort bis zur späteren Lebensdekade, der Vergreisung oder der Seneszenz. In dieser Phase stellen sich jene degenerativen Modifikationen und Schädigungen der physiologischen Prozesse und Strukturen ein, welche für die erhöhte Anfälligkeit des alternden Menschen für Krankheiten und den Tod verantwortlich sind. Diese nachgewiesenen Abbauvorgänge treten insbesondere im Zentralnervensystem auf (Götz, 2004). So ist, der WHO zufolge, die Demenz eine der Hauptursachen für die Vulnerabilität im Alter. Bis zu 10% der demenziellen Erkrankungen treten noch vor Erreichen des 65. Lebensjahres auf. Die WHO schätzt, dass sich der Gesamtanteil der über 60-Jährigen in der Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 auf mehr als zwei Milliarden erhöhen wird. Dieser zunehmende Anteil der alten und älteren Bevölkerung hat auch zwangsläufig negative Auswirkungen auf die Inzidenz der Demenz in dieser Altersgruppe. In unserer alternden, einem progredienten demographischen Wandel ausgesetzten Gesellschaft spielen demenzielle Syndrome demnach eine immer größere Rolle. Die Anzahl der Demenzkranken von weltweit derzeit ca. 35,6 Millionen, wird sich Schätzungen zufolge bis zum Jahr 2030 verdoppeln, bis 2050 sogar mehr als verdreifachen (WHO, 2012).

Auch in Deutschland nimmt die Anzahl der Demenzkranken stetig zu. Laut einer kürzlich veröffentlichten Studie der Deutschen Alzheimer Gesellschaft, treten in Deutschland jährlich ca. 300.000 Neuerkrankungen auf (Deutsche Alzheimer Gesellschaft, 2012). Als Ursache dieser Inzidenz nennt die Alzheimer Gesellschaft die demographische Entwicklung in Deutschland. Während die Sterberate unter den bereits Erkrankten sinkt, erhöht sich die Prävalenz der Demenz in den Altersgruppen ab 65

Jahren kontinuierlich. Frauen sind weit häufiger betroffen, da deren Anteil in den jeweiligen Altersgruppen größer ist (*Stoppe und Müller, 2006*) (Tbl.1).

Altersgruppe	Geschätzte Krankenzahl in Deutschland Ende 2010		
	Männer	Frauen	Insgesamt
65-69	38.000	32.000	70.000
70-74	73.000	97.500	170.500
75-79	98.000	141.500	239.500
80-84	129.000	240.500	369.500
85-89	78.500	279.000	357.500
90 und älter	45.500	198.500	244.000
65 und älter	462.000	989.000	1.451.000

Tbl.1: **Prävalenz von Demenzerkrankungen in Abhängigkeit vom Alter**; *Quelle: Dt. Alzheimer Gesellschaft, 2012*

All diese Entwicklungen und Veränderungen in der Altersstruktur lassen erkennen, dass in Zukunft ein erhöhter Betreuungs- und Pflegebedarf für diesen wachsenden, kognitiv eingeschränkten Bevölkerungsanteils nötig sein wird. Aus sozio-ökonomischer Sicht nimmt die Demenz demnach einen wichtigen Stellenwert ein. Die Veränderung der Lebenssituation von Senioren ist auch für die hier vorgelegte Studie von Bedeutung. So sind Erkrankungen mit demenziellem Syndrom unterschiedlicher Ätiologie eine der häufigsten Ursachen für die Pflegebedürftigkeit im Alter. Insbesondere bei Alleinstehenden wird oft die Versorgung körperlicher Erkrankungen durch die zeitgleich bestehende Demenzerkrankung erschwert (*Stoppe, 2006*). Betrachtet man die wachsende Zahl der Demenzkranken im höheren Lebensalter, so ist auch anzunehmen, dass ein großer Anteil dieser in Pflegeheimen betreut werden muss. Im Jahr 2007 beispielsweise, waren etwa 69% der Bewohnerinnen und Bewohner von Altenpflegeeinrichtungen an einem Demenzsyndrom erkrankt (*BMFSFJ, 2008*).

Zum Jahresende 2011 gab es in Deutschland laut Statistischem Bundesamt insgesamt 2,5 Millionen Pflegebedürftige unterschiedlicher Pflegestufen. 83% dieser

Pflegebedürftigen waren 65 Jahre und älter, 36% waren 85 Jahre und älter. Im Vergleich zur statistischen Erhebung des Jahres 2009, ergab dies einen Anstieg um rund 7%. Der Anteil der Schwerstpflegebedürftigen (Pflegestufe III) betrug im Heim 20%, bei den zu Hause Versorgten 9%. In Heimen vollstationär versorgt wurden insgesamt 30% der Pflegebedürftigen (743000 Senioren). Im Vergleich zur Erhebung im Jahr 1999 hat die Nachfrage nach ambulanten Pflegediensten um 38,8% und nach vollstationärer Pflege um 32% zugenommen (*Statistisches Bundesamt*, 2013). Der Anstieg der stationär in Pflegeheimen betreuten Senioren, der in den letzten Jahren zu verzeichnen war, lässt sich vor allem durch soziale Faktoren erklären. So sinkt insbesondere in den urbanen Räumen die Pflegebereitschaft durch Angehörige seit Jahren semnifikativ. Auch der erhöhte Anteil kinderloser alleinlebender älterer Menschen sowie eine steigende Frauenerwerbsquote führen zu einer tendenziellen Abnahme der familiären Pflege (BMFSFJ, 2008).

Als pflegebedürftig gelten per Definition Personen, „die wegen einer körperlichen, geistigen oder seelischen Krankheit oder Behinderung für die gewöhnlichen [...] Verrichtungen des täglichen Lebens auf Dauer (voraussichtlich für mindestens sechs Monate) der Hilfe bedürfen“ (*Andreae*, 2009). Die Pflegebedürftigkeit der Patienten wird in drei Pflegestufen gegliedert, welche sich am individuellen Hilfebedarf der Person orientieren.

In *Pflegestufe I* (erhebliche Pflegebedürftigkeit) benötigen Patienten mindestens einmal am Tag Unterstützung bei zwei alltäglichen Verrichtungen wie der Körperpflege, Ernährung oder Mobilität. Der zeitliche Aufwand für die Betreuung muss hier in der Woche mindestens 90 Minuten betragen. Patienten der *Pflegestufe II* (Schwerpflegebedürftigkeit) benötigen bei der Grundpflege mindestens dreimal täglich zu verschiedenen Tageszeiten Hilfe. Hierbei müssen mindestens drei Stunden wöchentlich auf die Grundpflege entfallen. Patienten in *Pflegestufe III* (Schwerstpflegebedürftigkeit) hingegen, sind jederzeit, auch nachts, auf Hilfe bei der Grundpflege angewiesen. Die Pflege hier muss mindestens vier Stunden betragen (*Greif*, 2012). So muss vor allem bei Pflegestufe II und III von einer eingeschränkten Mundhygienefähigkeit ausgegangen werden. Zudem sind diese Patienten häufig immobil und auch demenzielle Erkrankungen sind sehr häufig (*IDZ*, 2009).

In dem kürzlich veröffentlichten *Health-Technology-Assessment-Bericht* des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information, in dem „die Beschreibung und Bewertung der fachärztlichen Versorgung von Pflegeheimbewohnern in Deutschland“ (*Schlingensiepen*, 2013) erforscht werden sollte, haben sich die Wissenschaftler besonders auf Patienten mit Demenz fokussiert. Laut diesem Bericht würden demenzielle Erkrankungen nicht genau und unspezifisch diagnostiziert. Heimpatienten mit Demenz seien unterversorgt. Als einen der Gründe nennen die Forscher in ihrem Bericht unter anderem den fehlenden fachlichen, interdisziplinären Austausch zwischen den Facharztgruppen (*Schlingensiepen*, 2013). Es zeigt sich also deutlich der Bedarf von genauen Kenntnissen der Pflege von Patienten, die an dieser Erkrankung leiden. Weiterhin ist die Kommunikation zwischen den Ärzten unterschiedlicher Fachrichtungen zu verbessern, um eine gute Versorgung der Demenzpatienten gewährleisten zu können.

2. Literaturübersicht

2.1 Grundlagen kognitiver Störungen und Demenz

Die Demenz ist die wichtigste psychische Erkrankung in der Geriatrie. Es wird erwartet, dass sich die Prävalenz dieser Erkrankung innerhalb der nächsten 30 Jahren verdoppelt (*Gleixner et al.*, 2011). Um die Pflegebedürftigkeit demenzerkrankter Patienten „sichtbar“ zu machen, ist das richtige Verständnis dieser multifaktoriellen Erkrankung unumgänglich. Die degenerativen Veränderungen des Gehirns bei Demenzerkrankten sind organischer Natur, verschlimmern sich meist fortschreitend über Monate bis Jahre hinweg und gehen mit dem chronischen Verlust wichtiger kognitiver Fähigkeiten einher (*Grunst und Sure*, 2010). Diese progredient auftretenden Störungen der höheren kortikalen Funktionen, des Kurzzeitgedächtnisses, sowie Störungen in der Sprachflüssigkeit und der Wortfindung, sind Frühzeichen der Erkrankung. Auch sozialer Rückzug und zunehmende Unselbstständigkeit können auf das Vorhandensein einer Demenz hindeuten.

Von einer Demenz spricht man *de facto*, wenn nicht nur eine Gedächtnisstörung, sondern zusätzlich noch mindestens eine kognitive Minderung vorliegt. Diese können u.a. eine Aphasie, Apraxie, Agnosie oder eine Störung der Exekutivfunktion sein. Auch sozialer Kontrollverlust und affektive Veränderungen zählen hinzu (*Stoppe*, 2006). Die Beeinträchtigungen bei mittlerem bis schwerem Erkrankungsgrad führen zwangsläufig zum Verlust der Alltagskompetenz bis hin zum allumfassendem Hilfsbedarf (*Grunst und Sure*, 2010). Klinisch werden drei Schweregrade der Demenzerkrankung unterschieden (*Gleixner et al.*, 2011):

- leichte Demenz: kognitive Störungen, Alltagskompetenz noch vorhanden
- mittelgradige Demenz: Patient bedarf ständiger Beaufsichtigung
- schwere Demenz: permanenter Pflegebedarf

Störungen der Psyche und der sozialen Kompetenzen sind als obligatorisches Diagnosekriterium einer organisch bedingten Störung in der *International Classification of Diseases* (ICD-10) der WHO, sowie im statistischen *Manual für psychische Störungen* (DSM-IV) der American Psychiatric Association (APA), verzeichnet (*Förstl*, 2011). Im ICD-10 werden außerdem die multiplen, bereits bekannten Formen dieser

organischen Erkrankung klassifiziert (Tbl.2). Die Symptome der aufgeführten Demenzsyndrome können unterschiedlich sein und in ihrem Verlauf variieren.

Dieser Verlauf kann meist in mehrere Stadien gegliedert werden. In der Alzheimer-Demenz, der häufigsten Form, treten im Frühstadium zusätzlich depressive Verstimmungen und Stimmungsschwankungen auf. Im weiteren Verlauf kommen oft Verhaltensstörungen wie Aggressionen oder Apathie dazu (*Rüther und Schäfer, 2006*). Im Anschluss sollen die häufigsten Formen der Demenz erläutert werden.

F00.-	Demenz bei Alzheimer – Krankheit
F00.0	Präsenile Demenz vom Alzheimer-Typ (Typ2)
F00.1	Senile Demenz vom Alzheimer-Typ (Typ1)
F00.2	Atypische Demenz vom Alzheimer-Typ
F00.9	Demenz bei Alzheimer, nicht näher bezeichnet
F01.-	Vaskuläre Demenz
F01.0	Vaskuläre Demenz mit akutem Beginn
F01.1	Multiinfarkt- Demenz (kortikale Demenz)
F01.2	Subkortikale vaskuläre Demenz
F01.3	Gemischte subkortikale u. kortikale Demenz
F01.8	Sonstige vaskuläre Demenz
F01.9	Vaskuläre Demenz, nicht näher bezeichnet
F02.-	Demenz bei anderorts klassifizierten Krankheiten
F02.0	Demenz bei Pick-Krankheit
F02.1	Demenz bei Kreutzfeld-Jakob-Krankheit
F02.2	Demenz bei Chorea-Huntington
F02.3	Demenz bei primärem Parkinson-Syndrom
F02.4	Demenz bei HIV-Krankheit
F02.8	Demenz bei anderorts klassif. Krankheiten: u.a. Epilepsie, Intoxikationen, Multiple Sklerose

Tbl.2: **Klassifikation organischer, einschließlich symptomatischer psychischer Störungen** (Kap.V- ICD-10; gekürzt); *Quelle: WHO, 2006*

2.1.1 Alzheimer-Demenz (AD)

Die Alzheimer-Demenz ist eine neurodegenerative Erkrankung und stellt die häufigste Ursache einer Demenzerkrankung dar. Sie wird in ca. 60% aller Fälle diagnostiziert, ist für etwa zwei Drittel aller Demenzen verantwortlich und kann auch vor dem 65. Lebensjahr (Präsenile Demenz) auftreten. In Deutschland liegt die Zahl der Alzheimer-Neuerkrankungen bei ca. 200.000 jährlich (*Gleixner et al.*, 2011). Studien zur Prävalenz zeigen eine deutliche Altersabhängigkeit (*Dubois et al.*, 2009). In der Gruppe der 65- bis 75- Jährigen liegt die Prävalenzrate noch bei 9% und steigt ab dem 85. Lebensjahr auf nahezu 30% an. Ab einem Alter von über 95 Jahren erhöht sich diese bereits auf 40-50%. Die Anzahl der Leidenden verdoppelt sich demnach in der alten und älteren Bevölkerung nach jeweils fünf Altersjahren (*Bürger et al.*, 2003). Bei Frauen ist das Risiko an diesem Typ der Demenz zu erkranken um ca. 30% höher als bei Männern (*Zimmer*, 2011). Es wird vermutet, dass geschlechtsspezifische Hormone eine Rolle hierbei spielen könnten. Genaue Mechanismen für die erhöhte Erkrankungsrate bei Frauen sind jedoch bisher nicht bekannt (*Ärzte Zeitung online*, 2013). Dies bedeutet eine mit zunehmender Zahl älterer Menschen in der Bevölkerung konstant wachsende Anzahl Demenzkranker. Des weiteren verkürzt sich Studien zufolge bei Morbus Alzheimer die Lebenserwartung mit steigendem Schweregrad der Demenz und mit erhöhtem Alter bei Krankheitsbeginn (*Bürger et al.*, 2003).

Beim Morbus Alzheimer kommt es zu einer progredienten Hirnatrophie, welche insbesondere in der Hirnrinde und im fronto-temporalen Bereich entsteht. Histopathologisch entstehen dann sogenannte senile Plaques zwischen den Nervenzellen und granovaskuläre Degenerationen sowie Amyloidablagerungen im Gehirn, welche sich biochemisch durch eine Reduktion der Acetylcholinsynthese äußern (*Pschyrembel*, 1998). Sekundäreffekte dieser Vorgänge in den Nervenzellen sind lokale entzündliche Prozesse mit anschließender Nervenzellatrophie (*Jahn*, 2008).

Die Ursachen der Erkrankung sind jedoch noch immer unklar. Es wird vermutet, dass genetische oder metabolische Störungen eine Rolle bei der Entstehung spielen (*Pschyrembel*, 1998). Als Risikofaktoren lassen sich, neben dem hohen Lebensalter, eine positive Familienanamnese, Alkohol, sowie das Rauchen aufführen. Auch vaskuläre Faktoren wie Hypertonie und Diabetes mellitus zählen zu den Morbus Alzheimer begünstigenden Erkrankungen (*Zeiler*, 2007).

In Studien wurde außerdem belegt, dass Mangelzustände, wie z.B. der Mangel an Vitamin B₁, B₆, B₁₂ und Folsäure, demenzielle Syndrome auslösen können (*Berlit, 2007*).

2.1.2 Vaskuläre Demenz

Zerebrovaskuläre Erkrankungen sind nach der Alzheimer-Demenz die zweithäufigste Demenz-Ursache. Rund 10% aller demenziellen Erkrankungen sind vaskulärer Natur und Multiinfarktsdemenzen (*Stoppe und Müller, 2006*). Vaskuläre Hirnveränderungen, Mikro- oder Makroangiopathien, können zu multiplen, klinischen Infarkten führen, in Folge derer diese Form der Demenz entstehen kann. Zu den Risikofaktoren dieses Demenz-Typus zählen in erster Linie die arterielle Hypertonie, kardiale Embolien, Vorhofflimmern, Diabetes mellitus oder Hypercholesterinämie. Größere Infarkte (Apoplex) in funktionell bedeutsamen Zentren wie dem Hippocampus oder Thalamus, begünstigen dann insbesondere die Entstehung einer Demenz (*Gleixner et al, 2011*). Zusätzlich zu den aufgeführten Symptomen der degenerativen Demenz, treten bei vaskulärer Demenz häufig Sensibilitätsstörungen, Paresen oder andere neurologische Symptome auf (*Rüther und Schäfer, 2006*). Die Prävalenz der vaskulären Demenz steigt, ähnlich wie bei der Alzheimer-Demenz, mit zunehmendem Alter an. Allgemein betrachtet nimmt die Inzidenz dieser Form jedoch ab, da eine erfolgreiche medikamentöse Therapie der arteriellen Hypertonie eine wichtige Rolle in der Prävention dieser Erkrankung spielt (*Stoppe, 2006*).

2.1.3 Demenz bei Morbus Parkinson

Eine Demenz tritt bei fast 30% der Parkinson-Patienten auf. Das Auftreten dieser Demenzform hängt häufig von Faktoren wie Alter, Dauer der Erkrankung und Schweregrad des Morbus Parkinson ab. Meist entsteht diese im Spätstadium des Morbus Parkinson, nach im Durchschnitt ungefähr 15 Jahren und erhöht damit den Pflegebedarf dieser Patienten semnifikativ (*Landefeld et al., 2004*). Neben der Trias der motorischen Leitsymptome wie Akinese, Tremor und Rigor treten auch nicht-motorische Symptome auf. Zu diesen zählen kognitive, emotionale und autonome Einschränkungen. Viele Erkrankte leiden zusätzlich unter Psychosen und

Depressionen. Die Kommunikation mit Parkinson-Patienten stellt sich als äußerst schwierig dar, die Erkrankten haben Probleme sich auszudrücken, eine ausgeprägte Dysarthrie bei diesen Patienten ist häufig (*Nebel und Deuschel, 2008*). Mehr als die Hälfte der Patienten mit Morbus Parkinson entwickeln im Krankheitsverlauf eine Dysphagie. Im fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung klagen Patienten Studien zufolge (*Kalf et al., 2012*) über subjektiv wahrgenommene Schluckstörungen, welche erhebliche klinische Auswirkungen haben. Zu diesen zählen eine eingeschränkte Lebensqualität, eine Dehydratation und vor allem eine ausgeprägte Malnutrition (*Warnecke, 2014*). Es konnte außerdem in Studien gezeigt werden, dass Parkinson-Patienten mit Dysphagie häufiger an Angst und Depression leiden, als jene ohne Dysphagie (*Manor et al., 2009*).

2.1.4 Weitere Demenztypen

Die sogenannte *Demenz mit Lewy-Körperchen* ist ein weiterer degenerativer demenzieller Prozess, welcher die typischen Symptome einer Parkinson-Demenz aufweist (*Nebel und Deuschel, 2008*). Es finden sich bei dieser Form histologisch zahlreiche Lewy-Körper, intrazytoplasmatische Einschlüsse, in den Nervenzellen (*Pschyrembel, 2011*). Diese Demenz macht rund 20% aller Erkrankungen aus (*Berlit, 2011*). Klinisch lassen sich oft große Schwankungen bei den kognitiven Fähigkeiten sowie Depressionen und Halluzinationen feststellen (*Ransmeyer et al., 2000*). Die Patienten weisen einen progredienten kognitiven Abbau auf, der die Bewältigung von Alltagsaufgaben stark beeinträchtigt. Besonders auffällig sind jedoch vor allem Defizite der Aufmerksamkeit und des räumlichen Vorstellungsvermögens.

Die vierthäufigste Demenzursache sind fokale Degenerationen fronto-temporaler Hirnstrukturen. Durch neuropathologische Veränderungen kommt es zu meist bilateralen Atrophien im vorderen und unteren Temporallappen. Für diese Form der demenziellen Erkrankung wurde der Terminus des *Morbus Pick* eingeführt, der sich in drei klinischen Erscheinungsbildern darstellen kann (*Bürger et al., 2003*). In den seltenen Formen des Pick-Komplexes, der semantischen Demenz (SD) und der progressiven Aphasie (PA), zeigen sich überwiegend Sprachstörungen, während die kognitiven Leistungen und die Persönlichkeitsausprägungen meist erhalten bleiben. Die dritte und häufigste Form, die frontotemporale Demenz im engeren Sinne (FTD), ist

hingegen durch eine ausgeprägte Wesensveränderung und die Störung sozialer Verhaltensweisen gekennzeichnet. Außerdem kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen exekutiver und visueller Leistungen sowie zu Gedächtnis- und Sprachstörungen (*Jahn, 2008*). Diagnostisch lässt sich die frontotemporale Demenz daher meist schwer von der Alzheimer-Demenz differenzieren (*Bürger et al, 2003*).

Bei der *Creutzfeld-Jakob-Erkrankung* handelt es sich um eine spongiforme Enzephalopathie in Folge einer Prionenerkrankung. In 80-90% der Fälle tritt die Krankheit sporadisch auf, auch eine iatrogene Übertragung ist möglich (*Förstl, 2011*). Der Verdacht auf eine Creutzfeld-Jakob-Krankheit ergibt sich in der Praxis meist aufgrund einer rasch progredienten Demenz. Die Patienten weisen schwere neurologische Symptome wie Ataxien, Gang- und Sehstörungen und einen akinetischen Mutismus auf. Im Allgemeinen führt die Erkrankung nach wenigen Monaten oder maximal zweijährigem Verlauf unaufhaltsam zum Tode (*Bürger et al., 2003*).

Bei *Morbus Huntington (Chorea Huntington)*, einer erblichen, degenerativen Funktionsstörung des Gehirns, wird eine subkortikale Demenz meist mit früh auftretenden Persönlichkeits- und Stimmungsänderungen deutlich. Neben den charakteristischen Bewegungsstörungen, den sogenannten choreatischen Hyperkinesien, lassen sich häufig Symptome wie Depressionen und Angstzustände, sozialer Rückzug und erhebliche kognitive Störungen exekutiver Funktionen diagnostizieren (*Förstl, 2011*).

Alle diese Erkrankungsformen sind in der Praxis jedoch diagnostisch schwer zu differenzieren, da sie häufig im Verlauf der ersten Jahre zu einer Einheit verschmelzen (*Nebel und Deuschel, 2008*). Die Creutzfeld-Jakob-Krankheit kann derzeit nur durch neuropathologische oder biochemische Untersuchungen des Gehirns sicher diagnostiziert werden. Auch bei neurodegenerativen Erkrankungen bleibt die autopsische Untersuchung des Gehirns derzeit die einzig sichere Diagnose (*Bürger et al., 2003*).

2.1.5 Demenz und Depression

Bei Demenzkranken zwischen dem 65. und 85. Lebensjahr kommt es zu einer hohen Prävalenz depressiver Erkrankungen, zwei Drittel der Patienten weisen im Krankheitsbild mindestens eine depressive Episode auf. Diese Episoden sind sehr variabel und haben häufig nicht nur die typischen Merkmale einer „melancholischen“ Depression wie gedrückte Stimmung, Freudlosigkeit und Antriebslosigkeit. Eine depressive Störung zeigt sich bei den Demenzpatienten oftmals auch durch Angstzustände und motorische Unruhe. Auch Schlafstörungen und Appetitlosigkeit bis hin zu Gewichtsverlust sind in diesen Fällen klinisch diagnostizierbar (*Fiedler und Wiltfang, 2009*).

Bewohner von Pflegeheimen leiden in 25-45% aller Fälle an einer Depression. Bei nicht-institutionalisierten Senioren entwickeln im Gegensatz dazu nur bis zu 10% eine Depression. Die Unterscheidung zwischen Demenz und Depression stellt sich bei älteren Patienten jedoch oft als schwierig dar, da häufig bereits vor der Diagnosestellung einer Demenzerkrankung depressive Symptome auftreten können (*Fiedler und Wiltfang, 2009*). Depressionen gelten sowohl als Risikofaktor als auch Symptom einer Demenz. Patienten, die im höheren Lebensalter vermehrt Depressionen und kognitive Störungen aufweisen, haben ein erhöhtes Risiko an einer Demenz zu erkranken (*Stoppe, 2006*). Bei Depression im Alter kann es auch zu Störungen im Bereich der Gedächtnisleistung und der Konzentration kommen. Die sogenannte „depressive Pseudodemenz“ (*Mahlberg und Gutzmann, 2009*) wird so in einigen Fällen als Demenz fehldiagnostiziert und dann oft nicht adäquat therapiert. Diese Fehleinschätzung kann dann negative Folgen auf das Therapieergebnis der Patienten haben, da die nötige Antidepressiva-Therapie nicht erfolgt (*Mahlberg und Gutzmann, 2009*). Laut *Stoppe* sollte der Begriff der Pseudodemenz heute nicht mehr verwendet werden, da er beinhaltet, dass kognitive Symptome reversibel sind, was jedoch nicht der Fall ist. Auch scheint eine beginnende hirnorganische Erkrankung die „Schwelle für das Entstehen einer Depression zu senken“ (*Stoppe, 2006*). So kann es als Reaktion auf die vermehrt kognitiven Einschränkungen zur Entstehung einer Depression und zu einer erhöhten Suizidität kommen (*Stoppe, 2006*).

Die Differentialdiagnose zwischen beiden Erkrankungen lässt sich folgender Tabelle entnehmen (Tbl. 3)

Depressive „Pseudodemenz“	Demenz
stabile Symptomatik	affektlabil
Klagen über kognitive Defizite	Kognitive Defizite werden dissimuliert
Denken ist verlangsamt, gehemmt	Denken ist eher verwirrt
abendliche Stimmungsaufhellung	Abends: Verwirrheitszustände
keine Orientierungsstörungen	Desorientierung
akuter Beginn	langsamer, unklarer Beginn
Besserung der kognitiven Symptome unter antidepressiver Behandlung	Keine Besserung der kognitiven Symptome unter Antidepressiva-Therapie

Tbl. 3: **Differenzialdiagnostische Merkmale Depression-Demenz** (gekürzt; nach *Fiedler u. Wiltfang, 2009*)

Das Demenzsyndrom der Depression zeigt im Gegensatz zur organischen Demenz keine neurophysiologischen oder biochemischen Veränderungen. Die Symptome der Demenz und einer affektiven Erkrankung können sich meist gegenseitig intensivieren. Eine diagnostische Unterscheidung zwischen Depression als Folge einer Demenz und dem zufälligen Auftreten einer Depression bei demenzieller Erkrankung ist daher heute nicht zuverlässig möglich (*Förstl, 2011*).

Zur Erfassung einer Depression bei Senioren sind verschiedene Depressions- und Demenzskalen entwickelt worden. International am besten untersucht ist die *Geriatrische Depressionskala (GDS)* nach Sheikh und Yesavage (*Greenberg, 2012*) (siehe *Anhang 4*). Die Kurzform dieser Skala umfasst 15 Fragen und dient oftmals der Erstbeurteilung eines Patienten. Die GDS erlaubt die Früherkennung einer möglichen Depression alter und älterer Menschen und kann auch bei kognitiv schwer eingeschränkten Patienten angewendet werden (*Greenberg, 2012*). Weitere wichtige Depressionstests bei Senioren mit Demenz sind u.a. die *Dementia Mood Assessment Scale (DMAS)* nach *Sunderland et al., (1988)* und die *Cornell Scale of Depression in Dementia (CSDD)* von *Alexopoulos (1988)*.

2.2 Ernährungssituation und Malnutrition bei Senioren

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) betrachtet die Malnutrition als einen zusammenfassenden Überbegriff für Mangelernährung und Unterernährung. Diese Bezeichnungen werden im deutschsprachigen Raum häufig als Synonyme verwendet (*Küpper, 2010*). Mangelernährung stellt eine der häufigsten Diagnosen bei geriatrischen Patienten dar. Mit zunehmendem Alter kommt es oft zu einer erheblichen Verschlechterung des Ernährungszustandes und zu einem daraus resultierenden ungewollten Gewichtsverlust (*Küpper, 2010*). In den Leitlinien der *Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN)* definieren *Lochs* und seine Mitarbeiter die Malnutrition als einen Ernährungszustand, in dem ein Defizit von Nährstoffen negative Auswirkungen auf den Körper und dessen Funktionen hat (*Lochs et al., 2006*). Dieses Ungleichgewicht zwischen Nahrungsbedarf und Nahrungszufuhr kann vor allem bei pflegebedürftigen Senioren zu einer erheblichen Verschlechterung des physischen und psychischen Gesundheitszustandes und zu einer negativen Prognose führen (*Löser, 2010*). So konnten *Flodin et al.* in einer Studie nachweisen, dass 48% der Senioren mit einem Body-Mass-Index von unter 20 kg/m², nach akuten Erkrankungen mit Krankenhausaufenthalt innerhalb eines Jahres verstarben (*Flodin et al., 2000*). Die Prävalenz von Mangelernährung bei Patienten in betreuten Einrichtungen liegt laut der Studie von *Löser et al.* (*Löser et al., 2009*) bei 40 bis 60%. Im Vergleich dazu weisen nur 10 bis 20% der alleinlebenden gesunden Senioren eine Unterernährung auf.

Eine 1988 initiierte Studie zum Ernährungszustand von Senioren, die SENECA-Studie, wurde über mehrere Jahre hinweg an verschiedenen europäischen Zentren in zwölf Ländern durchgeführt und sollte u.a. die Ernährungslage der Senioren in Pflegeheimen deutlich machen. Die Studie zeigte eine erhöhte Gefährdung für Malnutrition bei Senioren in Heimunterbringung. So kommen die Forscher der Studie zu dem Ergebnis, dass eine manifeste Mangelernährung in Pflegeheimen eine Häufigkeit von bis zu 60% aufweisen kann (*de Groot et al., 2002*).

2.2.1 Ursachen der Mangelernährung

An der Entstehung einer Mangelernährung sind multiple Faktoren beteiligt. Grundsätzlich geht das Altern mit einer Reduktion der Nahrungsaufnahme einher. Wenn die Nahrungszufuhr jedoch unter das Niveau des Energiebedarfs sinkt, spricht man von Mangelernährung (*Ferruci und Studentski, 2012*). Eine der Hauptursachen sind Störungen in der Wahrnehmung von visuellen und olfaktorischen sowie gustativen Reizen (Dysgeusie). Diese Beeinträchtigungen können zu einer Altersanorexie und zu einem verminderten Hungergefühl führen (*Volkert, 2004*). Der allgemeine Gesundheitszustand und psychische Erkrankungen spielen zusätzlich eine wesentliche Rolle bei der Entstehung einer Mangel- und Unterernährung. Demenz und Depression führen in 9 bis 42% aller Fälle zu einem erheblichen Gewichtsverlust (*Löser et al., 2009*). So kommt es vor allem bei Demenzkranken häufig zu einer Alterskachexie, da Unruhe, motorische Einschränkungen und Phasen von Delirium den Organismus zusätzlich beanspruchen und einen erhöhten Energiebedarf bewirken (*Böhmer und Füsgen, 2008*). Durch die Demenz kommt es außerdem oft zum Vergessen der Nahrungsaufnahme. Somatische Faktoren wie Immobilität und eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit der Hände und Finger aufgrund arthrogener Schmerzen, können die Nahrungsaufnahme zudem erheblich erschweren (*Volkert, 2004*).

Als weiterer bedeutsamer Faktor für Mangelernährung lassen sich nicht zuletzt auch ein defizitärer Zahnstatus und die dadurch schlechte Mundgesundheit anführen. So spielen Xerostomie und Entzündungen im Mundraum eine wichtige Rolle bei verminderter Nahrungsaufnahme (*Volkert, 2004*). Im Alter ist die Speichelsekretion erheblich herabgesetzt. Dies entsteht oft durch die Gabe oraler Psychopharmaka oder aufgrund von Erkrankungen wie beispielsweise dem Sjögren-Syndrom. Xerostomie kann zu einer Verminderung der aufgenommenen Kalorienmenge und dadurch zu einem höheren Risiko eines Mikronährstoffmangels führen (*Bauer und Sieber, 2005*). Häufig finden sich zusätzlich gravierende Mängel im Gebisszustand geriatrischer Patienten, welche beachtliche Funktionseinschränkungen und eine reduzierte Kaufähigkeit zur Folge haben. Diese Defizite können unter anderem kariöse Defekte, parodontale Erkrankungen oder schlecht sitzende bzw. eine fehlende prothetische Versorgung sein. Der alte Mensch kann auf Grund dieser Einschränkungen die gewohnte, feste Nahrung nicht mehr ausreichend zerkleinern und nimmt vermehrt weiche, breiartige Speisen zu sich. Auch vermeidet er häufiger das schmerzhaftes Kauen der Nahrung. Diese

unzureichende Nahrungsaufnahme führt dann unvermeidlich zu einer defizitären Ernährungssituation (*Böhmer und Füsgen, 2008*).

Oropharyngeale Beschwerden (Dysphagie) können unterschiedliche Ursachen haben, lassen sich jedoch besonders häufig bei Parkinson-Patienten erkennen (*Volkert, 2004*). Sozio-ökonomische Faktoren spielen in Alten- und Pflegeheimen eine geringere Rolle als bei alleinlebenden Senioren. Eine gewisse Monotonie im Speiseplan und eine Isolation der Bewohner können durchaus Auswirkungen auf den Grad der Mangelernährung haben (*Bauer und Sieber, 2005*).

Der Gewichtsverlust ist einer der ersten Befunde, den Demenzpatienten bereits im frühen Stadium der Erkrankung aufweisen. Die Gewichtsabnahme in der frühen Demenzphase ist laut diverser Studien nicht die Folge eines erhöhten Energiebedarfs, sondern einer reduzierten Nahrungsaufnahme (*Wlodarek und Glabska, 2013*). Weitere Studien (*Sandman et al., 1987*) haben gezeigt, dass Patienten mit demenziellen Erkrankungen im Vergleich zu Patienten ohne kognitive Einschränkungen im Durchschnitt weniger wiegen und einen geringeren Body-Mass-Index aufweisen. Bei Patienten mit fortgeschrittener Demenz in Pflegeheimen zeigte es sich, dass Körpergewicht und Body-Mass-Index sehr viel geringer waren, als bei Nicht-Erkrankten. Der Unterschied im Körpergewicht betrug zwischen 10 kg und 15 kg (*Spamer, 2005*).

Mit Hilfe der von der Universität St. Louis erstellten Gedächtnisstütze „Meals on Wheels“ lassen sich die Ursachen eines Gewichtsverlustes vereinfachend zusammenfassen (*Morley und Thomas, 2007*): **M**edications, **E**moional (depression), **A**norexia/**A**lcoolism, **L**ate-life paranoia, **S**wallowing disorders, **O**ral factors, **N**o money, **W**andering (dementia/behavioral disorders), **H**iperthyroidism, **E**ntry problems, **E**ating problems, **L**ow salt/cholesterol diets, **S**ocial problems (*Morley und Silver, 1995*). Diese 13 Gründe stellen laut Autoren die wichtigsten Faktoren eines unbeabsichtigten, aber behandelbaren Gewichtsverlustes dar (*Morley und Thomas, 2007*).

2.2.2 Diagnose der Mangelernährung

Die Diagnostik einer Mangelernährung ist ein wichtiger Bestandteil der ärztlichen Untersuchung in Pflegeheimen (*Besimo, 2007*). Häufig kann die Diagnose einer Malnutrition im Zusammenhang mit einer Demenz oder Depression zu spät gestellt werden, das gesamte Krankheitsbild des betagten Patienten wird oft fälschlicherweise als „Altersschwäche“ (*Besimo, 2013*) aufgefasst. Um dies zu vermeiden, ist zunächst die Erhebung einer detaillierten Anamnese des Patienten unerlässlich. Zur weiteren Beurteilung haben sich standardisierte Fragebögen und Messinstrumente zur Einschätzung des Risikos einer Mangelernährung als verlässlich erwiesen (*Besimo, 2007*). Das Mini Nutritional Assessment (MNA) (*Guigoz, 1994*) ist hierbei eines der meist validierten und angewandten geriatrischen Screeninginstrumente. Die Kurzfassung erfasst wichtige Ernährungsparameter wie u.a. den BMI und einen eventuell eingetretenen Gewichtsverlust, räumt aber auch der kognitiven Verfassung eines Patienten einen angemessenen Stellenwert ein. Der Test ist besonders auf geriatrische Patienten ausgelegt und basiert auf einem Scoringssystem. Die aus dem Fragebogen resultierenden Punktwerte werden addiert und drei Kategorien für die Beurteilung des Ernährungszustandes zugeordnet. Ein weiterer Fragebogen zum Screening, Eine „Ernährungs-Checkliste“ wurde von *Sauter* erstellt und erschien 2002 (*Sauter, 2002*). Hierbei können die Fragen vom Patienten mit „Ja“ und „Nein“ beantwortet werden. Die Resultate werden in drei Kategorien eingeteilt.

In den ESPEN-Leitlinien werden neben dem MNA-Fragebogen auch andere Instrumente zum Screening im Bereich der Ernährung empfohlen (*Kaiser et al., 2008*). Hierzu zählt MUST- das „Malnutrition Universal Screening Tool“ (*Kondrup et al, 2003*) und „Das Nutritional Risk Screening“- NRS 2002 (*Kondrup et al., 2003*). Das MUST ist primär für Patienten im ambulanten Pflegebereich ausgelegt. Es umfasst die Parameter BMI, prozentualer Gewichtsverlust und eine vorliegende Nahrungskarenz. Aufgrund eines selten auftretenden Nahrungsentzugs in Alten- und Pflegeheimen, ist dieser jedoch weniger für Patienten in Einrichtungen geeignet (*Kaiser et al., 2008*). Außerdem ist laut *Kaiser et al.* die Gliederung der BMI - Werte hier weniger den Einteilungen bei Senioren nachempfunden (*Kaiser et al., 2008*).

So wird ab einem Alter von 65 Jahren ein BMI von unter 20kg/m² als Untergewicht und erst ein BMI von 24-29 kg/m² als Normalgewicht angesehen (*Küpper, 2010a*).

Das NRS-2002 weist in betreuten Heimen ebenso Schwierigkeiten auf. Der Faktor der akuten Morbidität, das „Vorliegen einer schweren Erkrankung“ (*Kondrup et al.*, 2002) ist in Einrichtungen nicht mit der im Krankenhaus zu vergleichen, da in der Klinik akute Erkrankungen sicherlich eine größere Rolle spielen (*Kaiser et al.*, 2008). Der NRS-2002 berechnet außerdem für Patienten über 70 Jahre einen zusätzlichen Punkt, welches das Ergebnis durchaus beeinflussen kann.

Für die genaue Bestimmung der Ernährungsmarker ist auch eine Untersuchung der Blutwerte unumgänglich (*Besimo*, 2007). Dieses tiefergehende Screening wurde von *Morley et al.* 1995 entwickelt. Das sogenannte „Nutrogramm“ erfasst die Serumalbuminkonzentration, Fette, Vitamine und andere wichtige Parameter wie die Lymphozytenzahl. Studien zufolge ermöglicht die Diagnose des Albumin- und Präalbumin-Wertes die frühzeitige und sichere Erkennung einer Malnutrition (*Besimo*, 2007). Die erzielten Werte werden in vier Kategorien über den Schweregrad der Malnutrition, von „Normal“, „Mild“ über „Schwer“ bis hin zu „Sehr Schwer“, eingeteilt. Dieses Messinstrument ist jedoch für die Anwendung im geriatrischen Basis-Assessment zu umfangreich und zu aufwendig und geht auch mit erhöhten Kosten für die labortechnischen Analysen einher (*Melchheier*, 2007).

2.2.3 Therapie der Mangelernährung

Eine drohende oder bereits manifeste Malnutrition kann in Pflegeheimen mit Trink- und Zusatznahrung sowie durch eine Sondenernährung ausgeglichen werden. Dieses Vorgehen sollte frühzeitig Verwendung finden, denn die klinische Effizienz dieser Nahrungssupplemente wurde bereits mehrfach in Studien nachgewiesen. So konnte die zusätzliche Gabe von multikalorischer Trinknahrung in Pflegeeinrichtungen zu einer signifikanten Verbesserung des Ernährungsstatus und der Lebensqualität und so häufig zu einer Verringerung der Morbidität und Letalität führen (*Löser et al.*, 2009).

In den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) und der Deutschen geriatrischen Gesellschaft (DGG) werden orale Supplemente, besonders bei multimorbiden, gebrechlichen Patienten, empfohlen. Diese Patienten weisen ein erhöhtes Risiko oder eine häufig bereits bestehende Mangelernährung auf. Früher wurde daher, falls sich der Zustand der Erkrankten als stabil erwies, die Ernährung über eine PEG-Sonde angeraten (*Volkert et al.*, 2004).

Im Fall demenzkranker Pflegeheimbewohner wird der Einsatz von Trinknahrung oder einer Sondenernährung heute jedoch nur noch sehr eingeschränkt empfohlen. In leichten und mittelschweren Fällen kann der Einsatz von Nahrungssupplementen Studien zufolge die Gewichtszunahme unterstützen (*Peck et al.*, 1990). Die Entscheidung über eine Sondenernährung mit PEG bei Patienten mit schwerer Demenz muss jedoch in den Pflegeheimen, laut wissenschaftlicher Empfehlung, individuell getroffen werden (*Volkert et al.*, 2004). Der PEG-Sondeneinsatz scheint im schweren Krankheitsstadium jedoch nicht mehr sinnvoll. Es konnte bereits in Studien gezeigt werden, dass die Sondenernährung die Infektionsrate nicht verringern, den Ernährungszustand nicht signifikant verbessern und die Lebenserwartung der Kranken nicht verlängern kann (*Stoppe*, 2006; *Berasio*, 2013). So kommt auch *Berasio* in seinem Buch „Über das Sterben“ zu dem Schluss, dass kein einziges Therapieziel mit der Anwendung einer PEG-Sonde bei Patienten mit schwerer Demenz erreicht werden kann, im Gegenteil bestehe sogar ein erhöhtes Risiko für schwere Nebenwirkungen (*Berasio*, 2013).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in den Pflegeeinrichtungen in Europa, Studien zufolge (*Potter*, 2001; *Olin et al.*, 1996) diverse Maßnahmen unternommen worden sind, um den Ernährungsstatus der Bewohner der Pflegeeinrichtungen zu verbessern. Hierzu zählen u.a. energiereichere Kost und Ernährungszusätze (*Morley und Thomas*, 2007). In Deutschland werden außerdem im Jahr noch immer über 100.000 neue PEG-Sonden gelegt, die meisten davon bei dementen Pflegeheimpatienten (*Berasio*, 2013).

Es hat sich jedoch gezeigt, dass die bisher geführten Studien nicht ausreichend sind, um konkret darzulegen, welche Ernährungsmaßnahmen den Status der mangelernährten alten Bevölkerungsschicht längerfristig und signifikant verbessern können (*Morley und Thomas*, 2007).

2.4 Mundgesundheit und Ernährung im Alter

Der orale Gesundheitszustand ist ein wichtiger, nicht zu unterschätzender Faktor der Allgemeingesundheit und der Lebensqualität in der alternden Bevölkerung. Häufigkeit und Ausprägung oraler Gesundheitsprobleme, vor allem bei institutionalisierten Senioren, werden meist unterschätzt (*Morley und Thomas, 2007*). Mundgesundheit und Ernährung stehen zweifelsohne in enger Verbindung. Laut „Surgeon General’s Oral Health Report in America“ (*US Department Of Health and Human Services, 2000*), sind Ernährung und Nahrungsaufnahme wichtige Einflussgrößen und Parameter bei der Entstehung und Entwicklung kraniofazialer Erkrankungen. Aus diesem Report geht außerdem hervor, dass besonders Ältere ein erhöhtes Risiko für gesundheitliche Probleme im Mundbereich haben (*Morley und Thomas, 2007*). Mangelnde Mundgesundheit stellt laut *WHO* weiterhin ein großes Risiko für die Entstehung von systemischen Erkrankungen dar und hat somit einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität (*Petersen et al., 2005*).

Die weltweit verzeichneten oralen Probleme der Senioren sind vielschichtig. Hierzu zählen vor allem der Zahnverlust, ein erhöhter Kariesindex, Parodontitis, Xerostomie und Tumoren der Mundhöhle. Vor allem parodontale Erkrankungen haben in den Altersgruppen der über 65-Jährigen eine erhöhte Prävalenzzahl. Mehrfacher Zahnverlust, eingeschränkte Kaufähigkeit und Karies sind häufig für eine verminderte Nahrungsaufnahme verantwortlich (*Morley und Thomas, 2007*). Der Zahnstatus spielt im Alter für die Qualität der Nahrungsaufnahme eine bedeutende Rolle. Defizite im Bereich der Mundhöhle gehen meist auch mit einer verminderten Vitaminaufnahme einher. Schlecht sitzende Prothesen können einen negativen Einfluss auf die Auswahl und die Menge der Nahrungsmittel haben. So wird häufig Obst und Gemüse auf Grund der verminderten Kaukraft gemieden und weiche, eher zucker- und fettreiche Kost bevorzugt (*Bauer und Sieber, 2005*).

Die *WHO* sieht in der Mundgesundheit einen bedeutenden Faktor für die Lebensqualität der Menschen und rät deshalb zur Entwicklung von Strategien zur Verbesserung der Mundgesundheit von Senioren (*Peterson et al., 2005*). Aus einer 2005 veröffentlichten Studie zur mundbezogenen Lebensqualität (MLQ) älterer und betagter Menschen (*Hassel et al., 2005*) geht hervor, dass 80% der untersuchten Senioren eine herausnehmbare Prothese trugen und nur 15% natürliche Zähne und festsitzenden

Zahnersatz besaßen. Meist klagten die Patienten über funktionelle Beeinträchtigungen der Versorgung, wie einen schlechten Halt der Prothese und das Auftreten eines Dekubitus. Auf Grund dieser Einschränkungen äußerten die Senioren einen häufigen Verzicht auf bestimmte Speisen und ein Gefühl der Unsicherheit und der Depression (*Hassel et al.*, 2005).

Die Multimorbidität, welche mit dem Alter erheblich ansteigt, beeinflusst die Fähigkeit zur selbstständigen Mundhygiene nicht nur bei geriatrischen Patienten in Pflegeheimen. Mit dem sogenannten „Fialty-Syndrom“, der Phase der Gebrechlichkeit, geht eine Verminderung der Muskelkraft, der körperlichen und geistigen Aktivität und ein Gefühl der Erschöpfung einher (*Haffner*, 2013).

So kommt es, Studien zufolge, in der Gruppe der 60 bis 79-Jährigen zu vermehrten chronischen Leiden. Ungefähr jeder sechste Mann und etwa jede vierte Frau hat mehr als fünf Erkrankungen. In den USA haben etwa 48% der über 65-Jährigen Patienten eine Arthrose der Hand- und Fingergelenke, ca. 30% leiden an Herz- und Kreislauferkrankungen, 10% haben Diabetes mellitus und bei ca. 6% der Älteren, liegt ein Zustand post-zerebrovaskulären Insultes vor (*Minder und Grob*, 2008). Die Fähigkeit dieser Patienten zur eigenständigen Mundhygiene ist stark herabgesetzt. Dies gilt vor allem für jene Patienten, welche neurologische und mechanische Beeinträchtigungen der Gliedmaßen erkennen lassen. Die Sehkraft und die manuelle Fertigkeit können erheblich eingeschränkt sein und die Durchführung von selbstständigen Mundhygienemaßnahmen deutlich erschweren. Demenz, Depressionen und Zustände von Delir können die Fähigkeit des Patienten zur Eigenverantwortung herabsetzen und die Wahrnehmung von Schmerzen und oralen Problemen ausschalten (*Minder und Grob*, 2008). Es kommt zwangsläufig zur Abnahme jeglicher aktiver und auch passiver zahnärztlicher Präventionsmaßnahmen (*Haffner*, 2013). Die Mundhöhle als „Spiegel für innere Erkrankungen“ (*Neugebauer et al.*, 2014) zu sehen, hat also durchaus seine Berechtigung. So ist laut mehrerer Autoren die interdisziplinäre, zahnmedizinische und allgemeinmedizinische Betreuung der Patienten in Pflegeheimen jetzt, und aufgrund des demografischen Wandels, vor allem in Zukunft von großer Bedeutung und sicherlich noch ausbaufähig (*Haffner*, 2013; *Bauer und Sieber*, 2008; *Neugebauer et al.*, 2014). Laut IDZ (*IDZ*, 2009) hat man sich in den vergangenen Jahrzehnten kaum mit der zahnmedizinischen Versorgung Pflegebedürftiger auseinandergesetzt.

Viele Pflegeheime haben keinen eigenen Zahnarzt und der Zahnarztbesuch der immobilen, multimorbiden Patienten ist häufig nur mit speziellen Transporten und in Begleitung möglich (IDZ, 2009). So sollten in Zukunft zahnmedizinische Leistungen immer öfter mobil, in den Pflegeeinrichtungen oder am Wohnort der Pflegebedürftigen erbracht werden. Der mobile Einsatz ist jedoch für die Zahnärzte meist mit hohen Kosten verbunden und erfordert vom gesamten Praxisteam erhöhte Flexibilität und einen relativ großen zeitlichen und organisatorischen Aufwand. Vor allem die mobile zahnärztliche Behandlungseinheit ist hierbei ein erheblicher finanzieller Faktor, der sich für viele Zahnärzte als unwirtschaftlich darstellt, da bei den üblichen Kassensätzen die Ausgaben für den häuslichen Besuch meist nicht gedeckt werden können (Haffner, 2013; IDZ, 2009). So ist also in Zukunft auch die Politik vermehrt gefordert, die Rahmenbedingungen für eine verbesserte zahnmedizinische Versorgung der Pflegeheimpatienten zu schaffen.

3 Ziel der Studie

In der vorliegenden Studie sollen demenzkranke Senioren in Münchener Pflegeheimen untersucht werden, um deren Mundbefund und Ernährungsstatus zu analysieren und um dann die Zusammenhänge zwischen dem Zustand der Ernährung und der Mundgesundheit darzulegen.

Es soll zunächst die Hypothese überprüft werden, dass bei kognitiven Beeinträchtigungen der Status der oralen Gesundheit oftmals defizitär ist und somit das Entstehen einer Mangelernährung erheblich begünstigt wird. Es wird außerdem die Hypothese aufgestellt, dass sich mit ansteigendem Alter und erhöhtem Demenzgrad der Zustand der Mundgesundheit signifikant verschlechtert und dadurch ein Absinken des Body-Mass-Index und der allgemeinen Ernährungssituation auftritt.

Ziel war es auch zu überprüfen, inwiefern ein hoher Demenzgrad und Demenztyp den Mundstatus und die Ernährungssituation beeinflussen können. Letzlich sollten weitere Faktoren aufgezeigt werden, die einen Einfluss auf die Ernährung und die Mundgesundheit bei demenzkranken Senioren haben können.

4 Material und Methoden

4.1 Studiendesign

Die vorliegende wissenschaftliche Untersuchung basiert auf einer Beobachtungsstudie mit patientenbezogener Datenerhebung. Für die Erarbeitung der Studie wurden im Zeitraum von Mai 2013 bis Oktober 2013, in Münchener Pflegeheimen Patienten mit Demenzerkrankung unterschiedlichen Schweregrades und Typus untersucht. Durch Randomisierung wurden drei Pflegeeinrichtungen in München ausgewählt. Die Untersuchung der Patienten wurde erst nach vorheriger Absprache mit der Heimleitung und den Betreuern durchgeführt. Folgende Pflegeheime wurden besucht:

- AWO Senioren- und Pflegeheim in der Gravelottestraße
- Phönix-Haus Neuperlach
- Casa Reha München

Als Einschlusskriterium in das Patientenkollektiv galt die bereits bestehende Diagnose einer kognitiven Einschränkung oder eines demenziellen Syndroms, mindestens aber das Bestehen eines leichten Demenzgrades. Die genaue Diagnosestellung über Demenztyp und Demenzgrad wurde in den untersuchten Fällen bereits von den zuständigen Hausärzten vorgenommen und den Krankenakten der Patienten entnommen. Insgesamt wurden 116 Patienten, darunter 35 Männer und 81 Frauen im Alter zwischen 67 und 102 Jahren in den drei Einrichtungen so differenziert wie möglich befragt und zahnmedizinisch untersucht. Die Untersuchung der Pflegeheimbewohner erfolgte auf einem Stuhl oder auf dem Bett in deren Zimmern oder in den Gemeinschaftsräumen der Einrichtungen. Die Teilnehmer wurden einzeln oder mit Hilfe einer betreuenden Person untersucht und befragt.

4.1.1 Datenschutz

Die Studie wurde nach den Vorschriften der Bundes- und Landesdatenschutzgesetze durchgeführt. Dabei war der Schutz sensibler Patientendaten zu jeder Zeit gewährleistet, da alle an der Studie beteiligten Personen der Schweigepflicht unterlagen. Die Bewohner wurden ausschließlich auf freiwilliger Basis untersucht und konnten ihre Zustimmung jederzeit widerrufen. Die Untersuchungsbögen der Probanden wurden pseudonymisiert.

4.2 Anamnese und Untersuchung

Die Daten der Anamnese und die Befragung der Patientinnen und Patienten wurden in einem vorher erarbeiteten Untersuchungsbogen notiert (*Anlage 1*). Die Anamnese ist in eine allgemeine und eine spezielle Anamnese unterteilt. Angaben wie Größe, Gewicht, akute und chronische Begleiterkrankungen sowie weitere soziale Daten der Patienten und wichtige Angaben die Demenz betreffend, wurden der Krankenakte entnommen und ebenfalls auf dem Untersuchungsbogen dokumentiert. Eine eventuelle Immobilität der Patienten und entsprechende Nahrungsgewohnheiten wurden aus den Beobachtungen und Befragungen der Probanden ersichtlich. Wichtig waren hierbei auch die Pflegekräfte der Einrichtungen, welche im Falle einer verminderten Kooperationsfähigkeit der Probanden Auskunft geben konnten, die Untersuchung der Patienten unterstützen und vervollständigen konnten.

Bei der Einteilung der Studienteilnehmer in Altersgruppen wurde die von der WHO empfohlene Klassifizierung verwendet (vgl. *Küpper, 2010a*) :

- 65 - bis 74 - Jährige: Junge Alte
- 75 – 90-Jährige: Betagte und Hochbetagte
- Ab 91 Jahren: Höchstbetagte

Für die zahnärztliche Befundaufnahme erfolgte die orale Untersuchung unter Zuhilfenahme von Kunststoff-Einmaluntersuchungsspiegeln und einer Mundleuchte zur besseren Einsicht in die Mundhöhle (Abb. 1).

Eventuell bestehende Prothesen wurden mit Einmalhandschuhen entfernt und auf Hygiene, Reparaturbedürftigkeit und Sitz hin inspiziert. Der aktuelle Zahnbefund und ein eventuell vorhandener Zahnersatz wurden in das Zahnschema eingetragen (*Anlage 1*).



Abb. 1: Einmal-Mundspiegel, Diagnoselampe, Mundschutz und Einmal-Handschuhe zur oralen Untersuchung; Quelle: Eigenes Bild

4.2.1 Allgemeine Anamnese: Body-Mass-Index (BMI)

Der aktuelle BMI der Patienten wurde den Aufzeichnungen in der Patientenakte entnommen. Die Klassifikation der BMI-Werte erfolgte nach der ESPEN-Empfehlung für Erwachsene ab 65 Jahren. Ein BMI-Wert unter 19 kg/m² gilt dabei bei Senioren als Grenzwert für eine Unterernährung (Volkert, 2004; Hackl, 2006):

- ≤ 19 Malnutrition
- 20 - 23 Risiko für Malnutrition
- $> 24 \text{ kg/m}^2$ Normalgewicht

4.2.2 Demenztyp

Der Demenztyp der Patienten, welcher von dem zuständigen Hausarzt bzw. Facharzt diagnostiziert worden war, wurde für diese Studie in die vier klinisch häufigsten Demenzerkrankungen unterteilt:

- Morbus Alzheimer
- Morbus Parkinson
- Vaskuläre Demenz
- Sonstige Demenzformen (Mischformen, Demenz bei anderen Erkrankungen, etc.)

4.2.3 Demenzgrad

Der von dem behandelnden Arzt ermittelte Schweregrad der Demenz wurde wie folgt dokumentiert:

- Leicht
- Mittelschwer
- Schwer/Fortgeschritten

Die Einteilung in diese Kategorien richtete sich nach den Empfehlungen der Demenz-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin DEGAM (DEGAM, 2008).

4.2.4 Nahrungsaufnahme und Ernährungsgewohnheiten

Die Fähigkeit der Pflegeheimbewohner zur Nahrungsaufnahme wurde nach den Beobachtungen und Gesprächen folgendermaßen dokumentiert:

- Ernährung ohne Hilfe
- Ernährung mit Hilfe, ohne Schwierigkeiten
- Ernährung mit Hilfe, mit Schwierigkeiten
- Nahrungsverweigerung
- Sonderernährung (enterale Sonde)

4.2.5 Nahrungssupplemente

Die Aufnahme von Nahrungssupplementen in Form von Flüssignahrung als unterstützende Therapiemaßnahme wurde erfragt und notiert. Als Nahrungsergänzung wurde die Gabe hochkalorischer Trinknahrung als für diese Studie signifikantes Vorgehen dokumentiert.

4.2.6 Mitarbeit und Kommunikation

Die Fähigkeit der Bewohner zur Mitarbeit und Kommunikation während der Untersuchung wurde in folgende Aspekte eingeordnet:

- Mitarbeit möglich: der Bewohner versteht die Anweisungen und kann sie umsetzen
- Mitarbeit eingeschränkt: der Bewohner benötigt die Hilfe des Pflegepersonals
- Kommunikation möglich: der Proband kann sich adäquat artikulieren und selbstständig Fragen beantworten
- Kommunikation erheblich eingeschränkt: Eine Kommunikation mit dem Bewohner stellt sich als schwierig dar, der Proband äußert sich über Laute

4.2.7 Spezielle Anamnese: Der Zahnbefund

Der Zahnstatus des Patienten wurde mit Hilfe der zahnmedizinisch gebräuchlichen Kürzel in das Zahnschema eingetragen:

f= fehlender Zahn; c= kariös; z= zerstört; e= ersetzt; K= Krone; b= Brückenglied; TK= Teleskopkrone; I= Implantat; H= Halteelement/Klammer

Des Weiteren wurden Befunde wie Zahnstein, Munderkrankungen, Zahnlockerungen und die Qualität der Mundhygiene notiert. Eventuell bestehende Einschränkungen der Kiefergelenksfunktion und Kiefergelenksschmerzen, sowie Mundöffnung und Beschwerden im Mund- und Rachenraum wurden zusätzlich erfragt und entsprechend dokumentiert.

4.2.8 Prothesenart und Beurteilung der prothetischen Versorgung

Vorhandene Prothesen wurden entfernt und deren Alter und Art wie folgt dokumentiert:

- OK/UK Totale Prothese
- Totale Prothese ein Kiefer
- OK/UK Teilprothese
- Teilprothese ein Kiefer

Herausnehmbarer Zahnersatz wurde ausgegliedert und unter fließendem Wasser abgespült, um Speisereste weitestgehend zu entfernen. Anschließend wurde er auf Funktionsfähigkeit, den hygienischen Status der Prothesenränder und hinsichtlich einer Reparaturbedürftigkeit inspiziert. Die Beschaffenheit einer eventuell herausnehmbaren Versorgung wurde nach folgenden Aspekten beurteilt:

- Funktionstüchtigkeit
- Sprung/Bruch
- Eingeschränkter Halt
- Fehlender/zu ersetzender Zahn
- Okklusionshindernisse
- Plaqueakkumulation
- Sonstiges

4.2.9 Beurteilung des Zahnfleisches und der Schleimhaut

Der Proband wurde auf Zahnfleischerkrankungen und Schleimhautveränderungen hin untersucht und die Ergebnisse wie folgt dokumentiert:

- Keine Schleimhautveränderungen/Zahnfleischerkrankungen
- Zahnfleischerkrankungen: Blutungen, Rötungen, Wucherungen etc.
- Schleimhautveränderungen: Wucherungen, Soor, Lichen plan etc.
- Prothesendruckstellen, Verletzungen

4.3 Messinstrumente und Variablen

In der Untersuchungsphase wurden zwei validierte Fragebögen eingesetzt, aus denen die Scores des Ernährungsstatus MNA (Mini Nutritional Assessment) und des oralen Gesundheitsstatus OHAT (Oral Health Assessment Tool for Dental Screening) hervorgingen. In der Studie wurde dem MNA-sf (Kurzform) vor den anderen Tests der Vorzug gegeben, da sich vor allem dieser im Vergleich zu den bereits in der Literaturübersicht erwähnten Screeninginstrumenten für den Einsatz bei älteren Patienten in stationären Pflegeeinrichtungen am Besten eignet.

4.3.1 Das Mini Nutritional Assessment- MNA und MNA-sf

Das Mini Nutritional Assessment, sowie die in dieser Studie verwendete Kurzform MNA-sf (*Rubenstein et al.*, 2001) dieses Screenings, wurde speziell für die Erfassung der Ernährungsgewohnheiten älterer Menschen erarbeitet (*Kaiser et al.*, 2008) und wird auch von der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) empfohlen. Der Fragebogen ist bereits medizinisch mehrfach validiert, und es finden sich ausreichend Literatur und Studien dieses Messinstrument betreffend. Neben der Erfassung der Ernährung, schließt das Basisassessment mit dem MNA-sf auch den psychischen Faktor sowie die Mobilität und Funktionalität des Patienten mit ein (*Kaiser et al.*, 2008). In der vorliegenden Studie wurde auf Grund der erschwerten Befragungsbedingungen der demenzerkrankten Probanden nur die Voranamnese in Form des MNA-SF (*Rubenstein et al.*, 2001) angewendet. Die Befragung der Bewohner erfolgte daher auch mit Hilfe des Pflegepersonals und der betreuenden Heimärzte und deren zur Verfügung gestellten Angaben. Die ermittelte Punktzahl aus dem Test lässt sich im Anschluss an die Befragung in drei Kategorien einteilen. Maximal können 14 Punkte erreicht werden. Im Bereich zwischen 12 und 14 Punkten gilt der Proband als normalernährt. Erzielt das Screening ein Ergebnis zwischen 8 und 11 Punkten, so besteht ein hohes Risiko für eine Mangelernährung. Ergibt das Screening einen Punktwert von 0 bis 7 Punkten, besteht bereits eine manifeste Mangelernährung (*Anhang 2*)

4.3.2 Das Oral Health Assessment Tool- OHAT

Das in dieser Studie verwendete OHAT wurde 2004 von *Chalmers et al.* (*Chalmers et al.*, 2005) veröffentlicht. Es wurde aus mehreren Screening-Verfahren entwickelt und für die Bedürfnisse vor allem „institutionalisierter“ und demenzkranker Patienten verbessert.

Der Fragebogen wurde so konzipiert, dass auch zahnmedizinisch weniger instruiertes Pflegepersonal die Untersuchung und Einschätzung der oralen Mundgesundheit mit wenigen Hilfsmitteln vornehmen kann (*Chalmers et al.*, 2005). Das von *Kayser-Jones* (*Kayser-Jones et al.*, 1995) vormals publizierte und bis zu diesem Zeitpunkt in Pflegeheimen verwendete und validierte Instrument, Der „Kayser-Jones Brief Oral Health Status Examination“ (BOHSE) wurde von den Forschern vereinfacht (*Chalmers et al.*, 2005). So wurden die insgesamt zehn Kategorien zu nunmehr acht zusammengefasst und ein wichtiger Parameter zur Einschätzung von Verhaltensauffälligkeiten und Schmerzen hinzugefügt (*Chalmers et al.*, 2005). Da es sich besonders für demenzkranke Patienten in betreuten Einrichtungen bewährt hat, wird das OHAT (*Chalmers et al.*, 2005), in dieser Studie zur Bestimmung der Mundgesundheit angewendet.

Der Mundraum der Patienten wurde in der Untersuchung unter Zuhilfenahme einer Diagnoselampe, eines Mundspiegels und mit Handschuhen inspiziert. Folgende Regionen und Aspekte der Mundgesundheit wurden im Hinblick auf die Erstellung des OHAT-Scores untersucht (*Anhang 3*):

- Lippen
- Zunge
- Zahnfleisch und Mundgewebe
- Speichel
- Natürliche Zähne (falls vorhanden)
- Zahnersatz (falls vorhanden)
- Mundhygiene
- Zahnschmerzen

Lippen, Zunge, Zahnfleisch und Mundschleimhaut wurden auf deren Farbe, Aspekt und eventuelle Veränderungen und Anomalien hin untersucht. Die Konsistenz und Qualität des Speichels wurde ebenso dokumentiert.

Bei Probanden mit natürlichen Zähnen wurde die Anzahl der kariösen und abradieren Zähne und eventuell vorhandenen Wurzelreste bewertet. Herausnehmbarer Zahnersatz wurde auf seine Beschaffenheit und die Adhäsion zwischen Basis und Schleimhaut überprüft.

Die Mundhygiene wurde nach der Menge vorhandener Speisereste und Plaque bzw. Zahnstein auf den Zähnen und Zahnprothesen beurteilt. Eine eventuelle Halitosis wurde ebenfalls notiert.

Nicht zuletzt wurde das Vorhandensein von Zahnschmerzen als ein wichtiges Beurteilungskriterium eingesetzt. So wurde dokumentiert, inwieweit der Proband verbale oder verhaltensauffällige Anzeichen von Schmerz (Lautäußerung, Aggressivität etc.) zeigte oder ob schmerzhaft Veränderungen (Schwellungen, zerstörte Zähne etc.) vorhanden waren.

Der OHAT-Fragebogen gibt für jeden der zu untersuchenden Kategorien bereits drei Punktwerte für die unterschiedlichen Merkmale vor. So gelten folgende, den Untersuchungsergebnissen entsprechende Punktwerte:

- 0 Punkte = Gesund
- 1 Punkt = Veränderungen im Befund
- 2 Punkte = Ungesund

Die erzielten Punktwerte wurden anschließend addiert. Bei der Bewertung eines Kriteriums mit „1“ oder „2“ im Untersuchungsbogen wird dem Pflegepersonal bzw. dem Betreuer oder den Angehörigen das Hinzuziehen eines Zahnarztes empfohlen. Der Proband kann im Fragebogen einen Minimal-Punktwert von „0= Sehr gesund“ und ein Maximum von „16= Sehr ungesund“ erzielen. Die genaue Einteilung der erreichten Punktwerte in drei Kategorien, wie beim MNA-sf, fehlt hier jedoch.

Für eine bessere Übersicht wurde die Skalierung in der Auswertung dieser Studie mit dem Programm SPSS Statistics Version 22 vorgenommen.

Das Programm errechnete aus den finalen Scores, welche in dieser Studie erzielt wurden, folgende drei OHAT-Kategorien:

Gesamtpunktwert 0 – 5 = Gesund (Mundgesund)

6 – 8 = Veränderungen im Bereich der Mundgesundheit

Ab 9 = fehlende Mundgesundheit (ungesund)

4.4 Statistische Auswertung

Die klinisch erhobenen Daten und Scores wurden mit Hilfe der Statistik- und Analysesoftware IBM SPSS Statistics Version 22 ausgewertet. Nach Eingabe der Daten aus den Untersuchungen in eine Excel-Tabelle und Erstellung der entsprechenden Variablen, wurde mit Hilfe deskriptiver Statistik zunächst die Häufigkeitsverteilung ermittelt. Nach deskriptiver Auswertung der Daten wurden explorative Tools für die Datenbeschreibung verwendet. Zur Signifikanzprüfung wurden zweiseitige Testverfahren eingesetzt. Das Signifikanzniveau wurde auf $p \leq 0,05$ gesetzt.

Um den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Hauptzielgrößen MNA und OHAT zu erklären, wurde das Verfahren der Varianzanalyse (ANOVA) angewendet. Außerdem wurde zur Überprüfung von Annahmen ein lineares Regressionsmodell herangezogen.

5 Ergebnisse

5.1 Studienpopulation

An der Studie nahmen 116 demenzkranke Pflegeheimbewohner aus drei Einrichtungen teil. Unter den Probanden waren 35 männliche Teilnehmer und 81 weibliche Teilnehmer. Insgesamt waren 30,2% der Untersuchten Männer, 69,8% waren Frauen (Abb.2). Die Studienteilnehmer waren zum Zeitpunkt der Untersuchung im Durchschnitt 84,4 Jahre alt. Der jüngste untersuchte Patient war 67 Jahre alt, der Ältteste 102 Jahre alt. Den größten Anteil an Patienten hatte die Altersgruppe der 75-90 Jährigen (64,7%). War die Altersverteilung bei den jüngeren Senioren in den beiden Geschlechtern relativ gleich, so lässt sich jedoch in der Altersgruppe der über 91-Jährigen, ein wesentlicher Anteil an Frauen feststellen. Lediglich 16% der betagten Patienten waren Männer, 84% waren Frauen (Tbl.1).

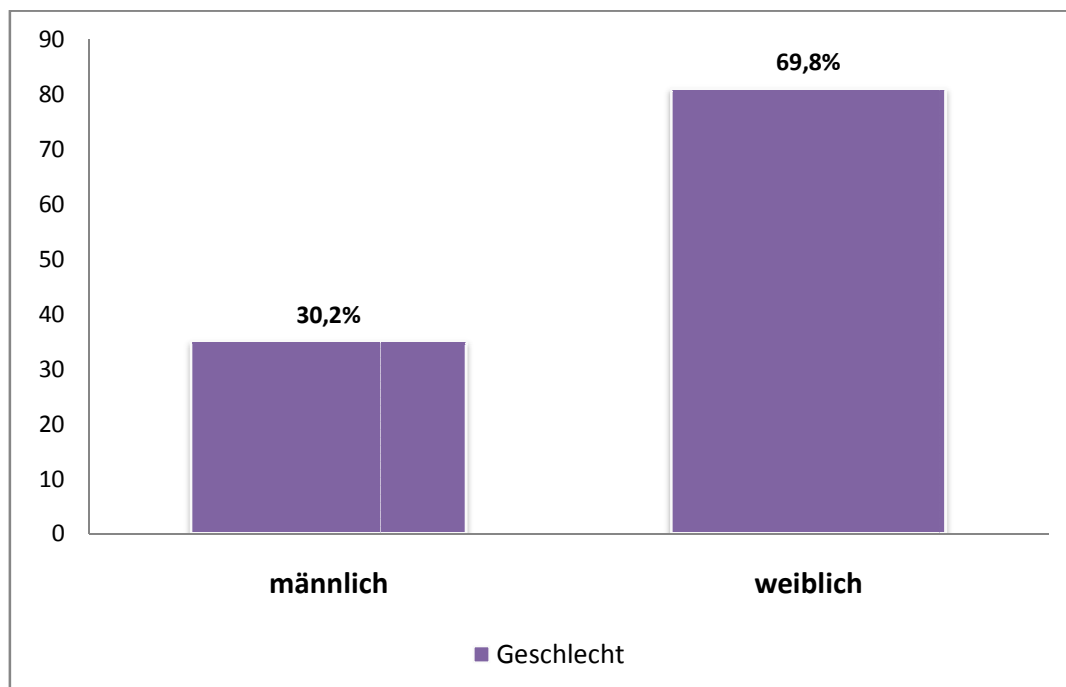


Abb.2: Geschlechterverteilung der Studienteilnehmer in den besuchten Pflegeheimen

	Häufigkeit	Prozent	männl	%	weibl.	%
65-74 Jahre	16	13,8	7	43,7	9	56,3
75-90 Jahre	75	64,7	24	32,0	51	68,0
ab 91 Jahre	25	21,6	4	16,0	21	84,0
Gesamtsumme	116	100,0	35		81	

Tbl. 1: Anzahl der untersuchten Heimbewohner in den drei Altersgruppen

5.2. Deskriptive Analyse: Allgemeine Anamnese

5.2.1 Body-Mass-Index

Zunächst wurde der aus den Krankenakten hervorgegangene BMI-Score nach Häufigkeiten untersucht. Der niedrigste errechnete BMI in den drei Einrichtungen lag bei 14 kg/m², der höchste bei 41 kg/m². Es ergab sich ein BMI-Mittelwert von 24 kg/m².

Von den 116 Studienteilnehmern wiesen 16 Patienten (13,8%) einen für Senioren kritischen BMI-Wert von unter 19 kg/m² auf. Die Mehrheit, 61 Patienten (52,6%), hatte einen BMI von 24 kg/m² oder mehr. Ein bestehendes Risiko für eine Mangelernährung (BMI 20-23 kg/m²) wiesen laut Untersuchung 39 Senioren, also 33,6% der Heimbewohner in den teilnehmenden Einrichtungen auf (Tbl. 2).

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulative Prozente
BMI ≤ 19 kg/m ²	16	13,8	13,8	13,8
20-23kg/m ²	39	33,6	33,6	47,4
> 24 kg/m ²	61	52,6	52,6	100,0
Gesamtsumme	116	100	100,0	

Tbl. 2: BMI-Scores der Studienteilnehmer

5.2.2 Mobilität, Mitarbeit und Kommunikation

Eine Vielzahl der Bewohner wies eine signifikante Einschränkung der Mobilität auf. 70,7% der Senioren besaßen Gehhilfen (u.a. Rollatoren), waren auf einen Rollstuhl angewiesen oder bettlägrig. Nur 29,3% der Bewohner verfügte über eine uneingeschränkte Mobilität und konnte sich eigenständig in der Einrichtung bewegen.

Die Fähigkeit zur Mitarbeit war bei 58 Probanden (50,4%) uneingeschränkt, jedoch wiesen fast genauso viele, 57 (49,6%), eine signifikante Einschränkung in der Mitarbeit auf. Bei einem Heimbewohner konnte die Mitarbeit bei Anamneseerhebung und Untersuchung nicht evaluiert werden. Eine gute Kommunikation war mit 64 Heimbewohnern (55,7%) von 116 möglich. Ein Patient konnte nicht untersucht werden, die restlichen 51 (44,3%) wiesen erhebliche Einschränkungen bei der Kommunikation auf.

5.2.3 Nahrungsaufnahme

Die Qualität und Art der Nahrungsaufnahme der Senioren in den Heimen wurde ebenfalls untersucht. So stellte sich heraus, dass von den 116 dementen Patienten, 26 (22,4%) Flüssignahrung erhielten. 90 Patienten waren nicht auf Nahrungssupplemente angewiesen (Tbl. 3).

Lediglich 24,1% (28 Patienten) der Befragten konnten selbstständig Nahrung zu sich nehmen. 75,9% waren bei den Mahlzeiten auf die Hilfe Dritter angewiesen, bei 41,4% der Patienten war diese jedoch mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Von den 116 Studienteilnehmern verweigerten außerdem 32 Senioren (27%) die orale Nahrungsaufnahme primär bei den festgesetzten Mahlzeiten. Oft gelang es jedoch im Nachhinein in Form einer Einzelzuwendung den Patienten zu motivieren. 84 Senioren (73%) weigerten sich hingegen nicht, Nahrung zu sich zu nehmen.

Die Befragungen ergaben außerdem, dass 5,1% der Probanden auf eine enterale medizinische Ernährung in Form einer PEG-Sonde angewiesen waren.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	nein	90	77,6	77,6	77,6
	ja	26	22,4	22,4	100,0
Gesamtsumme		116	100,0	100,0	

Tbl. 3: Einsatz von Trinknahrung

5.2.4 Komorbidität und Depression

Das Bestehen schwerwiegender Erkrankungen zusätzlich zur Demenz spielt bei den Studienteilnehmern eine große Rolle. 91,3% der befragten Senioren wiesen Krankheitsbilder wie Herz- und Kreislauferkrankungen, Diabetes mellitus oder akute Infektionskrankheiten, wie z.B. Influenza-Erkrankungen, Pneumonien oder MRSA-Erkrankungen, auf.

Die Studienteilnehmer hatten in 54,3% der Fälle keine therapiebedürftige Depression. Bei 53 Patienten (45,7%) wurde jedoch eine Depression diagnostiziert (Tbl. 4). Die Prävalenz der Depression war in dieser Studie bei den weiblichen Studienteilnehmern signifikant höher als bei den männlichen. Von 53 depressiven Senioren waren 45 weiblich.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	Nein	63	54,3	54,3	54,3
	Ja	53	45,7	45,7	100,0
Gesamtsumme		116	100,0	100,0	

Tbl. 4: Häufigkeit von Depressionen

5.2.5 Demenztyp und Demenzgrad

Die häufigste Form der Demenzerkrankung, die in dieser Studie festgestellt werden konnte, war die Alzheimer-Demenz. Bei einer Anzahl von 23 Probanden (19,8%) wurde diese Form der Demenz diagnostiziert. Parkinson-Demenz wurde in nur 6,9% der Fälle, bei acht Patienten festgestellt. Vaskuläre Demenzformen wiesen 7,8% der Patienten (neun Fälle) auf, sonstige Mischformen hingegen wurden in 5,9% der Fälle diagnostiziert. Da sich die Diagnose der Demenz oft als schwierig herausstellte, waren Angaben über den Typus der Erkrankung bei 70 (60,3%) Studienteilnehmern unvollständig bzw. die Krankheitsform nicht klar definiert (Abb. 3).

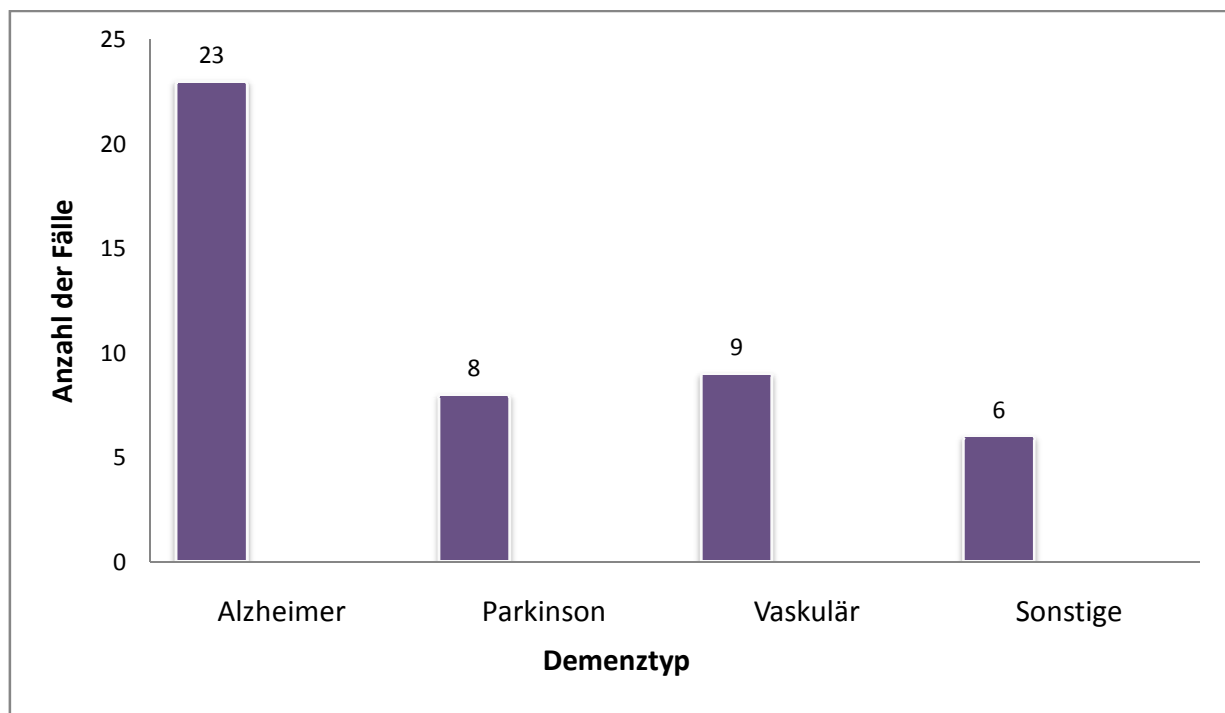


Abb. 3: **Anzahl der Patienten in den jeweiligen Demenztypen**

Unter den Teilnehmern an der Studie fanden sich am häufigsten Probanden mit einem mittelschweren Demenzgrad. 75 Studienteilnehmer (64,7%) wiesen einen mittelschweren, fortgeschrittenen Grad der Erkrankung auf, schwere Erkrankungsformen fanden sich hingegen bei 25 untersuchten Senioren (21,6%). Eine leichte Form der Erkrankung konnte in nur 16 Fällen (13,8%) nachgewiesen werden.

In der vorliegenden Untersuchung konnten des weiteren keine geschlechtsspezifischen Unterschiede beim Demenzgrad festgestellt werden. So ist sowohl bei den weiblichen, als auch bei den männlichen Teilnehmern, die Gruppe mit den den mittelschweren Erkrankungsformen am häufigsten vertreten (Abb.4).

Es konnte außerdem festgestellt werden, dass die Alzheimer-Krankheit in den untersuchten Pflegeheimen am häufigsten in der mittelschweren Form auftritt. Die vaskuläre Demenz konnte dagegen vermehrt in den schweren Erkrankungsstadien diagnostiziert werden. Morbus Parkinson war bei den untersuchten Fällen nur im mittelschweren und schweren Stadium aufzufinden, die leichte Form der Erkrankung konnte bei den Patienten hingegen nicht diagnostiziert werden (Abb.5).

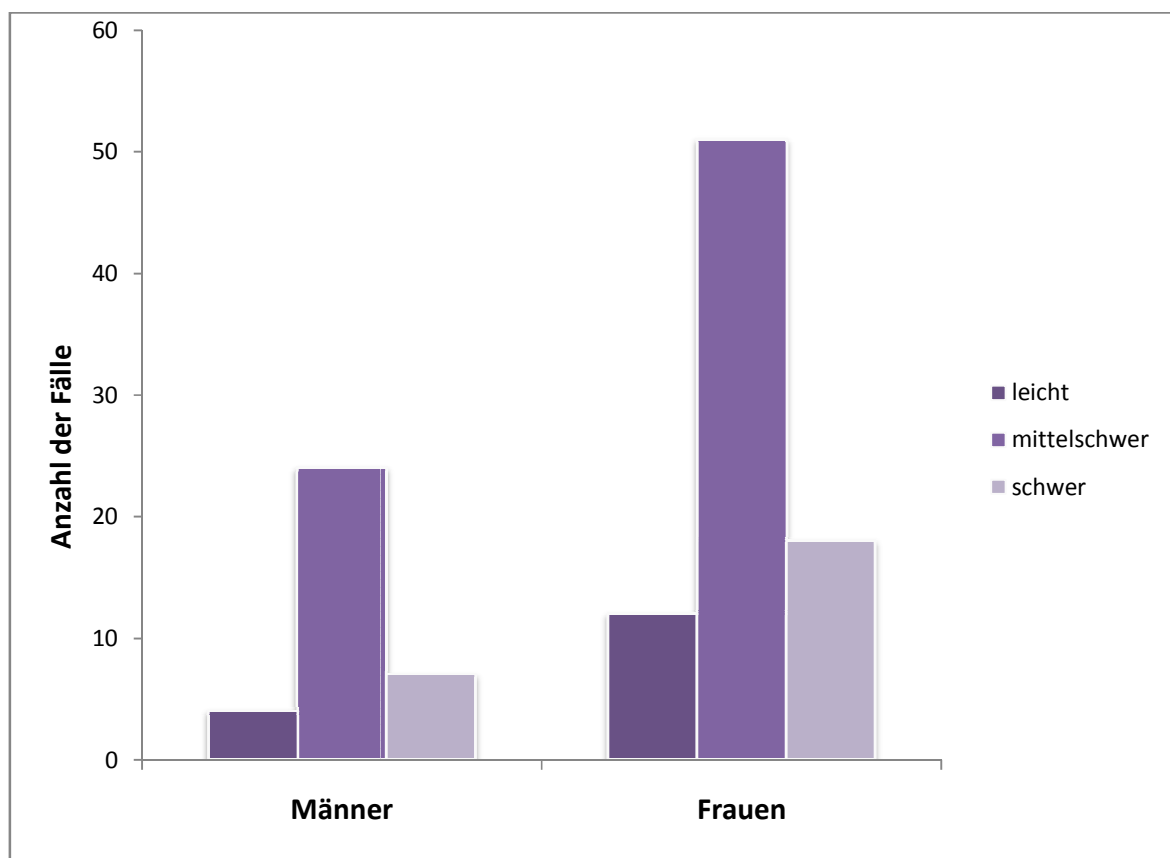


Abb. 4.: Verteilung des Demenzgrades bei weiblichen und männlichen Teilnehmern

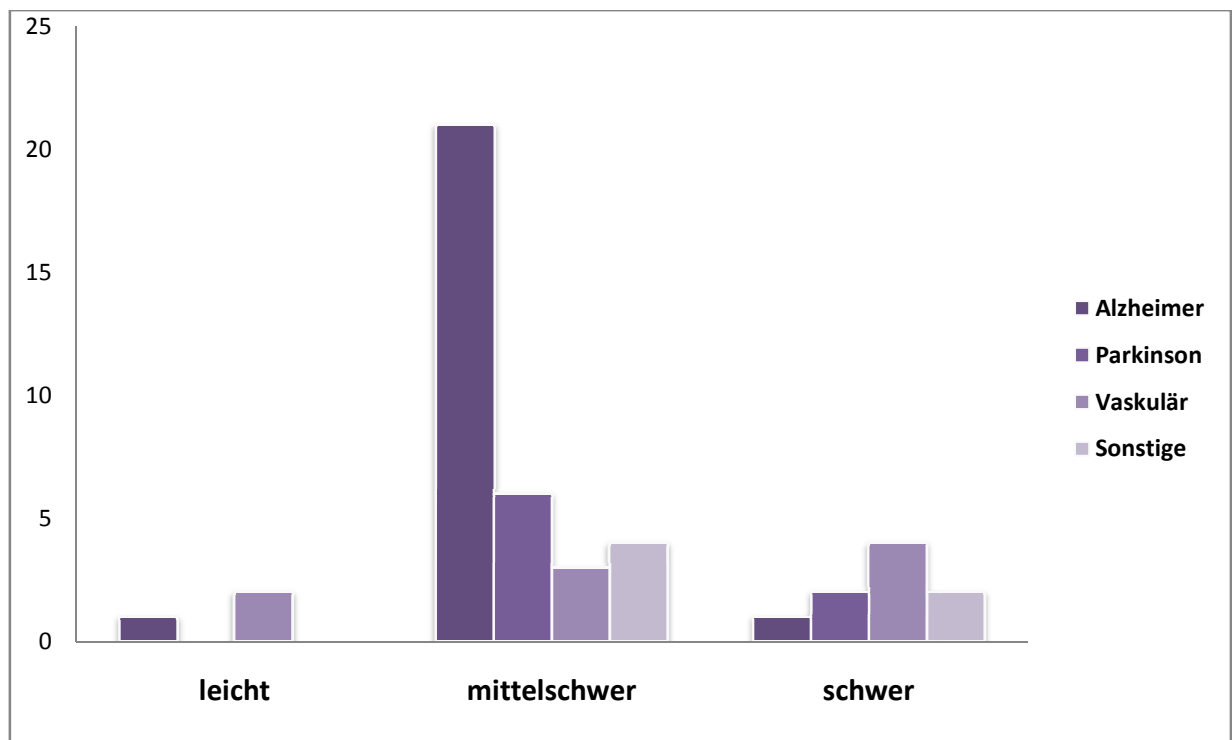


Abb. 5 : Korrelation zwischen Demenzgrad und Demenztyp

Betrachtet man die Häufigkeit der Demenz in den drei Altersgruppen, so zeigt sich, dass die Anzahl der Alzheimererkrankten in der Gruppe der 75- bis 90-Jährigen, sowie bei den über 91-Jährigen, sehr hoch ist (91,3%). In der Gruppe der jungen Alten sind die Demenztypen gleichmäßiger verteilt (Tbl. 5).

		Demenztyp				Gesamt
		Alzheimer	Parkinson	Vaskulaer	Sonstige	
Altersgr.	65-74	2	1	3	3	9
	75-90	16	7	4	3	30
	über 90	5	0	2	0	7
Gesamtsumme		23	8	9	6	46

Tbl. 5: Kreuztabelle Altersgruppe und Demenztyp

5.3 Deskriptive Analyse: Spezielle Anamnese

5.3.1 Zahnstatus und Art der prothetischen Versorgung

Die Probanden und Probandinnen in den Pflegeheimen wiesen im Allgemeinen einen defizitären Zahnstatus auf. So hatten nur 41 der 116 Untersuchten (35,3% der Patienten) natürliche Zähne. Bei 62% der Senioren fehlten alle natürlichen Zähne, die restlichen (3 Probanden) konnten auf Grund fehlender Mitarbeit nicht untersucht und eingeordnet werden. Waren Zähne vorhanden, so wiesen diese bei 41,5% signifikante Lockerungen auf, welche die Erhaltungswürdigkeit dieser Zähne erheblich einschränkte. Es konnte außerdem festgestellt werden, dass die untersuchten Zähne in 30 von 41 Fällen (73,2%) mehrheitlich karöse Läsionen und/oder zerstörte Zahnkronen aufwiesen. Bei nur 11 der 41 Patienten (26,8%) mit vorhandenen natürlichen Zähnen war eine intakte Zahnschubstanz erkennbar. Probanden mit natürlichen Zähnen wiesen zu 85,4% (35 Probanden) einen unzureichenden Mundhygienestatus der verbleibenden Zähne und des Mundraums auf.

Weiterhin wurden die Studienteilnehmer auf das Bestehen einer prothetischen Versorgung hin untersucht und die Art sowie die Funktionalität dieser beurteilt. Es konnte festgestellt werden, dass 66,4% (77 Probanden) eine herausnehmbare Prothese besaßen. Die meisten Studienteilnehmer, 58,6% (68), waren sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer mit einer totalen Zahnprothese versorgt. Die restlichen neun Fälle verteilten sich gleichmäßig auf die andersartigen prothetischen Versorgungen wie Teilprothese in einem Kiefer (drei Fälle), in beiden Kiefern (drei Fälle) und einseitige Totalprothese (drei Fälle). Bei 37 Studienteilnehmern (31,9%) war kein herausnehmbarer Zahnersatz vorhanden. In zwei Fällen (1,7%) konnte auf Grund mangelnder Kooperation der Patienten nicht beurteilt werden, ob eine Prothese vorhanden war oder nicht, und um welche Art der Versorgung es sich handelte.

5.3.2 Funktionsfähigkeit der prothetischen Versorgung

Während der Untersuchung des bestehenden, herausnehmbaren Zahnersatz der Probanden, wurde auch deren Funktionsfähigkeit bewertet. So stellte sich heraus, dass die Anzahl der funktionstüchtigen und weniger funktionsfähigen Prothesen relativ gleich verteilt war. Bei 38 von 77 Prothesen (49,3%) waren erhebliche Einschränkungen erkennbar, bei 39 Prothesen (50,7%) hingegen nicht. Zu den Mängeln der prothetischen Versorgungen und damit zu einer Funktionseinschränkung zählten Brüche und Sprünge in der Kunststoffbasis, ein eingeschränkter Halt auf dem Kieferkamm sowie Okklusionshindernisse. Auch fehlende Zähne in der Prothese kamen in einer geringen Anzahl (in fünf Fällen oder in 6,5% der Fälle) vor.

Bei 76,6% der untersuchten Prothesen ließ sich eine erhöhte Plaqueakkumulation auf der Kunststoffbasis sowie auf den Zähnen der Prothese feststellen. Bei der Betrachtung der Hygiene und des Sitzes der Prothesen auf dem Kieferkamm wurde ersichtlich, dass 46,7% der Prothesen (36 Fälle) sowohl eine erhöhte Plaqueakkumulation aufwiesen, als auch zusätzlich einen verminderten Halt auf dem Kieferkamm. 39% der Prothesen (30) wiesen außerdem zeitgleich eine eingeschränkte Funktion und einen verminderten Hygienestatus auf.

5.3.3 Schleimhautveränderungen, Parodontalstatus und Speichelsekretion

Im Hinblick auf Veränderungen der Lippen, in Form von Mundwinkelrhagaden und ähnlichen Läsionen, konnten für die Studie 115 Patienten untersucht werden. Es wurden in 27 Fällen (23,5%) Ulzerationen im Bereich der Mundwinkel diagnostiziert. Beim Betrachten der Schleimhaut der Zunge stellten sich in sieben Fällen (bei 114 untersuchten Patienten) sichtbare Veränderungen der Mukosa heraus. Zu diesen gehörten unter anderem Ulzerationen, orale Candidiasis und unterschiedliche Formen der Glossitis. Gewebeveränderungen im Bereich der oralen Schleimhaut umfassten bei 27 von 114 Senioren (23,7%) weißliche Veränderungen lichenoider Form (Lichen planus) und Ulzerationen (Aphten). Es fanden sich außerdem verletzungsbedingte und

traumatische Erosionen und Rötungen (Druckstellen), die zumeist auf eine mangelnde Mund- und Prothesenhygiene zurückzuführen sind. Präkanzeröse Läsionen in Form von Leukoplakie hatten eine Prävalenz von 2,6% (3 Patienten).

Die Analyse der Speichelsekretion ergab einen deutlich verringerten Speichelfluss bei 62,3% (71) der Probanden. Eine Xerostomie konnte bei 9,6% (11) festgestellt werden. Bei also insgesamt 71,9% der Teilnehmer zeigte sich ein verringerter Speichelfluss.

Bei der Untersuchung des Parodontalstatus der Probanden mit natürlichen Zähnen, stellte sich bei 48,8% (20 Probanden) von ihnen eine behandlungsbedürftige Parodontitis heraus. Parodontal bedingte Zahnlockerungen, welche das Essverhalten beeinflussen können, hatten außerdem eine Prävalenz von 43,9% (18 Patienten).

5.3.4 Schluckbeschwerden, Kiefergelenkserkrankungen und Mundöffnung der Patienten

Schluckbeschwerden konnten bei insgesamt 35 der 116 Studienteilnehmer (30,2%) diagnostiziert werden. Bei zwei Probanden war auch hier der Parameter nicht evaluierbar. Es stellte sich außerdem heraus, dass eine erhöhte Anzahl von Patienten, die unter Morbus Parkinson litten, auch eine Dysphagie aufwiesen. In dieser Studie wurde bei insgesamt 62,5% der Parkinson-Patienten eine Dysphagie festgestellt.

Kiefergelenkserkrankungen waren bei nur 15,5% der Patienten, d.h. in 18 Fällen, deutlich erkennbar. Eine eingeschränkte Mundöffnung war hingegen bei 36,2% (42 Fälle) der Studienteilnehmer festzustellen. Es stellte sich außerdem heraus, dass bei 15 der 18 Patienten (83,3%), bei denen Erkrankungen des Kiefergelenkes diagnostiziert wurden, auch eine Verringerung der Mundöffnung zu konstatieren war. Es lässt sich also eine Korrelation zwischen Kraniomandibulärer Dysfunktion und reduzierter Mundöffnung nicht ausschließen.

5.4 Ergebnisse des MNA- und OHAT- Screenings

Die bisher evaluierten Parameter, aber auch zusätzlich für das Ernährungsscreening MNA wichtige Messwerte, wurden als Scores für die Evaluation des Ernährungszustandes addiert.

Es konnte festgestellt werden, dass die Mehrheit der Senioren in den Pflegeheimen nur einen niedrigen MNA-Punktwert von null bis sieben erreichten. Dem MNA-sf zufolge heißt dies, dass 75 der 115 Untersuchten eine Mangelernährung aufwiesen. Das sind 65,2% aller untersuchten Senioren (Tbl. 6). Ein akutes Risiko für Mangelernährung, ein MNA-Punktwert zwischen acht und elf Punkten, fand sich bei weiteren 29 Probanden (25,2%). Ein normaler Ernährungszustand konnte bei nur elf Probanden (9,6%) festgestellt werden.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
MNA	0-7 Punkte	75	64,7	65,2	65,2
	8-11	29	25,0	25,2	90,4
	12-14	11	9,5	9,6	100,0
	Gesamtsumme	115	99,1	100,0	
	Fehlend	1	,9		
Gesamtsumme		116	100,0		

Tbl. 6: MNA- Screeningergebnisse

Das Oral Health Assessment Tool (OHAT) konnte hingegen bei nur 114 der untersuchten Heimbewohner bewertet werden (Tbl. 7). Einen gesunden oralen Status mit einem Punktwert von unter fünf, hatten laut OHAT Screening 35,1% (40) der Studienteilnehmer. Die Mehrheit der Bewohner (42,1% oder 48 Personen) erreichte einen Wert von sechs bis acht Punkten, welcher Veränderungen im Mundbefund indizierte. Die letzte Gruppe der Probanden mit einem ungesunden bis zu einem sehr ungesunden Mundstatus war mit 22,8% (26 Personen) die kleinste.

Insgesamt lag bei den Probanden der Anteil von oralen Defiziten (Veränderungen im Mundbefund und sehr ungesunder Befund) bei 64,9%.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
OHAT	0-5 Punkte	40	34,5	35,1	35,1
	6-8	48	41,4	42,1	77,2
	ab 9	26	22,4	22,8	100,0
	Gesamtsumme	114	98,3	100,0	
	Fehlend	2	1,7		
Gesamtsumme		116	100,0		

Tbl. 7: OHATscore – Ergebnisse

5.5 Zusammenhangsanalyse einzelner Parameter

5.5.1 Korrelation von Alter und Geschlecht mit dem Ernährungszustand

Zur Überprüfung der Hypothesen wurde zunächst untersucht, inwieweit das Alter bei der Entstehung eines defizitären Ernährungsstatus eine Rolle spielen könnte. Bei der Korrelation der Altersgruppen der in die Studie einbezogenen Senioren mit dem Zustand der Ernährung, konnte mit Hilfe von Kreuztabellen aufgezeigt werden, dass sich anteilig die meisten mangelernährten Patienten in der Gruppe der über 91-Jährigen befanden. 79,1% der Patienten dieses Alters litten an einem malnutritiven Zustand. In der Gruppe der 75- bis 90-jährigen konnte bei 61,3% ein Zustand mangelnder Ernährung diagnostiziert werden. In dieser größten Gruppe hatten des weiteren 14,6% einen gesunden Ernährungszustand. Mit 24% ist das Risiko für eine Malnutrition bei diesen Patienten im Vergleich zu den anderen Altersgruppen auch am höchsten. Es stellte sich außerdem heraus, dass in den extremen Altersgruppen von 65 bis 74 Jahren bzw. bei den über 91-jährigen, keine der untersuchten Personen einen gesunden Ernährungszustand aufweisen konnte.

Es konnte auch gezeigt werden, welches Geschlecht anfälliger für die Entwicklung einer Malnutrition ist. Bei der Gegenüberstellung von weiblichen und männlichen Studienteilnehmern wurde ersichtlich, dass vor allem die Frauen dieser Studie mit einem Anteil von 78,9% viel häufiger mangelernährt waren (60 Patienten bei MNA-Screening Wert 1). Die Männer der Studie hatten mit 44,8% ein geringeres Risiko für Malnutrition als die Frauen. Mit 55,2% hatten die Probandinnen ein erhöhtes Risiko. Die männlichen Teilnehmer waren außerdem mit einem Prozentsatz von 54,5% in der Gruppe mit normalem Ernährungszustand (Wert 3) besser ernährt als die Frauen (45,5%) (Tbl. 8).

		MNA-Screening			Gesamtsumme
		1,00	2,00	3,00	
Geschlecht	männl	16	13	6	35
	weibl	60	16	5	81
Gesamtsumme		76	29	11	116

Tbl 8: Kreuztabelle Geschlecht-MNA-Screening

5.5.2 Korrelation von Ernährungsstatus und Body-Mass-Index

Da der Wert des Body-Mass-Index ein entscheidender Parameter für die Bestimmung des MNA-sf ist, lässt sich hier bereits eine wichtige Erkenntnis gewinnen. Studienteilnehmer und -teilnehmerinnen mit einem niedrigen BMI-Wert sind auch in den drei Gruppen des MNA-Screenings automatisch niedriger eingestuft. Es war nun für die Überprüfung der Hypothesen wichtig zu klären, inwieweit ein Anstieg des BMI das Risiko einer Mangelernährung verringern kann. In der statistischen Auswertung stellte sich heraus, dass ein Anstieg des BMI um eine Einheit, den MNA-Screening Wert bei einem Sig. von $p=0,000$ um 0,363 Punkte ansteigen lässt. Es zeigt sich also, dass ein höherer BMI den Wert des MNA erhöht und so das Risiko der Mangelernährung senken kann (Tbl. 9).

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	t	Sig.
	B	Standardfehler	Beta		
1 (Konstante)	,578	,199		2,912	,004
BMIscore	,363	,080	,394	4,551	,000

Tbl. 9: Regression von BMIscore und MNAscreening -Wert

5.5.3. Korrelation von Mangelernährung und Mobilitätseinschränkung

Bei der Gegenüberstellung der Parameter „Mangelernährung“ und „Mobilitätseinschränkung“ stellte sich ein signifikanter Zusammenhang dar. Probanden, die unter Malnutrition litten, hatten gleichzeitig in 63 Fällen (79,7%) eine eingeschränkte Mobilität. Hatten die Studienteilnehmer hingegen ein erhöhtes Risiko für Malnutrition, so wiesen diese in nur 15 Fällen zeitgleich Mobilitätseinschränkungen auf (19%). Nur ein Senior zeigte bei normalem Ernährungszustand Immobilität (1,2%) (vgl. Abb. 6).

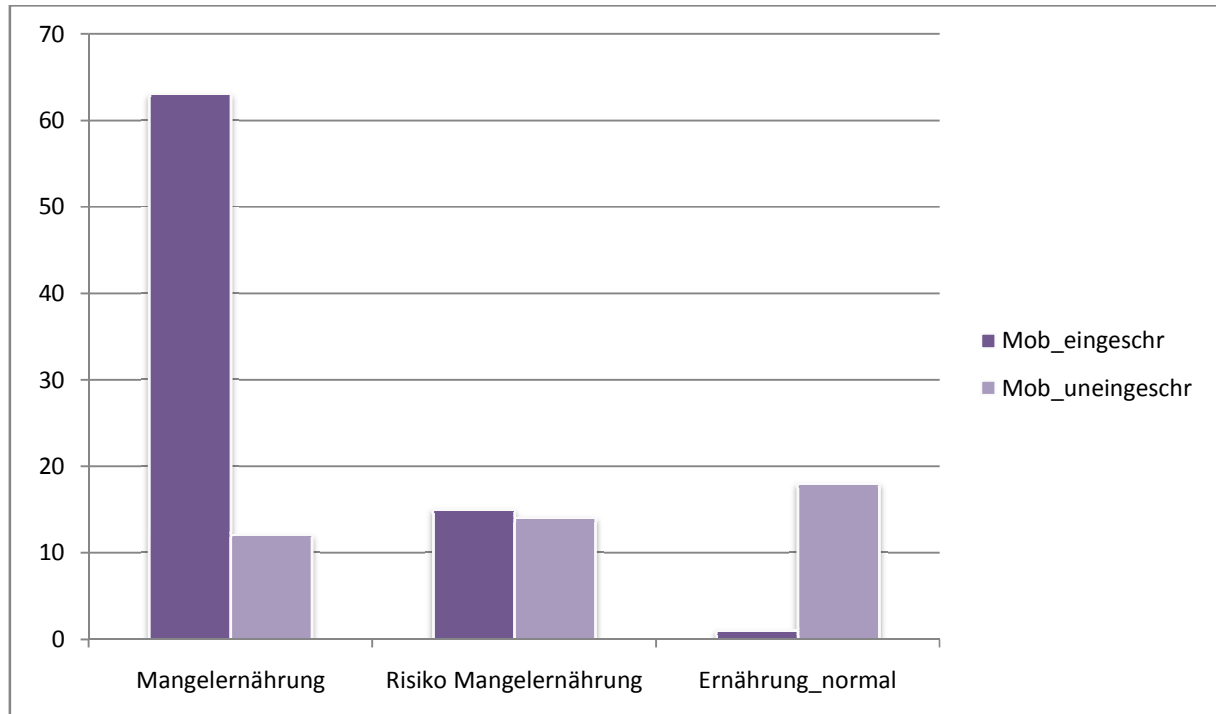


Abb. 6: Korrelation von Ernährungsstatus und Mobilitätseinschränkung

5.5.4 Korrelation von Demenzgrad und Mundgesundheit

Bei der Überprüfung der Hypothese, dass der Demenzgrad einen negativen Einfluss auf die Mundgesundheit hat, wurde auch hier die lineare Regression angewendet. Bei einem Signifikanzwert von $p \leq 0,05$ ($p = 0,002$) der Variabel, hat das Stadium, in dem sich die Demenz befindet, eine hohe Aussagekraft.

So steigt laut statistischer Auswertung bei einem Anstieg des Demenzgrades auch der Wert des OHAT. Die Mundgesundheit verschlechtert sich demnach bei einem erhöhten Demenzgrad signifikant (vgl. grafische Darstellung Abb. 7).

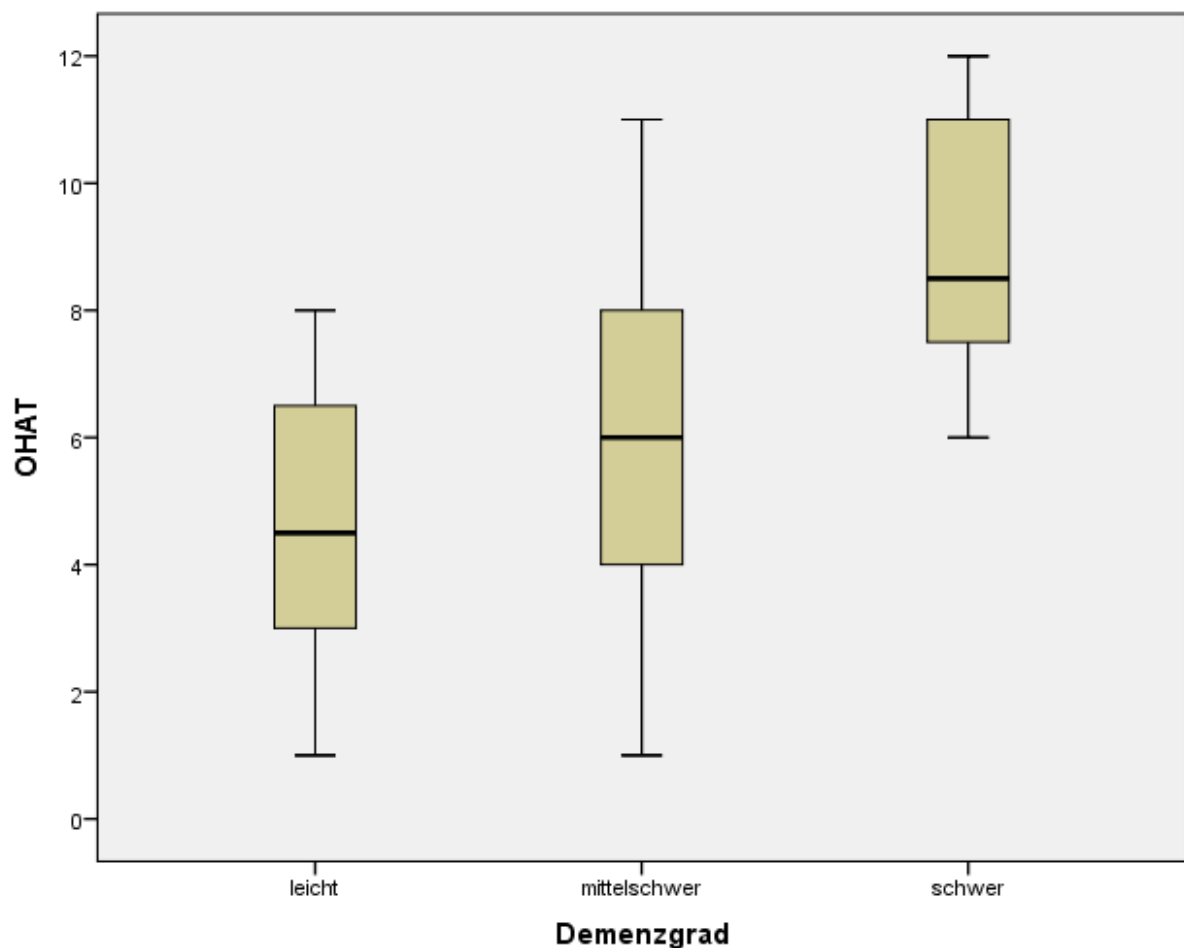


Abb. 7: Boxplot- Korrelation von Demenzgrad und OHAT

5.5.5 Korrelation von Demenzgrad und Depression

Bei der Gegenüberstellung von Demenzgrad und Depression konnte gezeigt werden, dass bei einem schweren Demenzgrad 64% der Senioren unter Depressionen litten. Bei einem mittelschweren Erkrankungsgrad hatten nur 40%, bei der leichtesten Form 44% der Patienten depressive Störungen.

5.5.6 Korrelation von OHAT und MNA-sf – Screeningergebnissen

Um die Ergebnisse der einzelnen Messwerte besser einstufen zu können und zu überprüfen, ob eine signifikante Korrelation zwischen Ernährungsstatus und Mundgesundheits bei den Heimbewohnern besteht, wurden die Scores von MNA-sf und OHAT gegenübergestellt. Bei der Gegenüberstellung gab es 114 gültige Fälle und zwei Fälle, die nicht bewertet werden konnten. Der Signifikanzwert (Asymp. Sig.) bei dem im Anschluss durchgeführten Chi-Quadrat-Test lag bei $p=0,000$ und indizierte somit eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit für das Bestehen einer Beziehung zwischen den beiden oben genannten Werten (Tbl. 10).

	Wert	df	Asymp. Sig. (zweiseitig)
Pearson-Chi-Quadrat	31.070 ^a	4	.000
Likelihood-Quotient	33.382	4	.000
Anzahl der gültigen Fälle	114		

a. 3 Zellen (33,3%) haben die erwartete Anzahl von weniger als 5. Die erwartete Mindestanzahl ist 2,51

Tbl 10: **Chi-Quadrat-Tests**

Bei den 40 Studienteilnehmern und –teilnehmerinnen mit gesundem Mundstatus (OHATscore der Gruppe 1) stellte sich heraus, dass 16 dieser Gruppe (40%) ein erhöhtes Risiko für das Entstehen einer Mangelernährung hatten. Eine Anzahl von lediglich 14 Probanden wies laut Mini Nutritional Assessment bereits eine bestehende Malnutrition auf und bei zehn der Teilnehmer konnte ein guter Ernährungszustand diagnostiziert werden (Tbl.11).

	MNAscreening			Gesamt- summe
	1	2	3	
OHATscore 1	14	16	10	40
2	36	11	1	48
3	24	2	0	26
Gesamtsumme	74	29	11	114

Tbl. 11: Kreuztabelle OHATscore-MNAscreening

Bei einem OHATscore der Gruppe 2, in welcher Veränderungen im Mundbefund feststellbar waren, konnte deutlich gemacht werden, dass die 48 Probanden zu 75% eine bereits bestehende Mangelernährung erkennen lassen. Dagegen konnte bei nur einem Probanden dieser Gruppe ein normaler Ernährungsstatus ermittelt werden.

Betrachtet man schließlich die dritte Gruppe mit einem hohen OHAT und damit einem sehr ungesunden Mundstatus, bemerkt man hier in 24, der insgesamt 26 Fälle (bei 92,3%), eine bereits manifeste Mangelernährung. Keiner der Teilnehmer dieser Gruppe wies hingegen einen normalen Ernährungszustand auf.

Nach statistischer Überprüfung mit dem Mittel der linearen Regression, ist die Hypothese korrekt, dass der Wert des MNA-sf notwendig ist, um den OHAT-score vorherzusagen. Das Signifikanzniveau liegt hier bei $p=0,000$. Es ist also statistisch korrekt anzunehmen, dass bei einem Anstieg des OHAT um eine Einheit, gleichzeitig der MNA-Wert um 0,531 Punkte sinkt (Tbl. 12 und vgl. auch Abb. 8 und 9). Bei einer Verschlechterung der Mundgesundheit (hoher OHAT-Score) sinkt demnach der Wert des MNA-Score, der Ernährungszustand verschlechtert sich.

a. Abhängige Variable: OHAT

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	t	Sig.
	B	Standardfehler	Beta		
1 (Konstante)	13.048	2.329		5.601	.000
MNA	-.531	.060	-.638	-8.805	.000

Tbl. 12: Koeffizienten und Signifikanzwert bei OHAT in Korrelation zu MNA

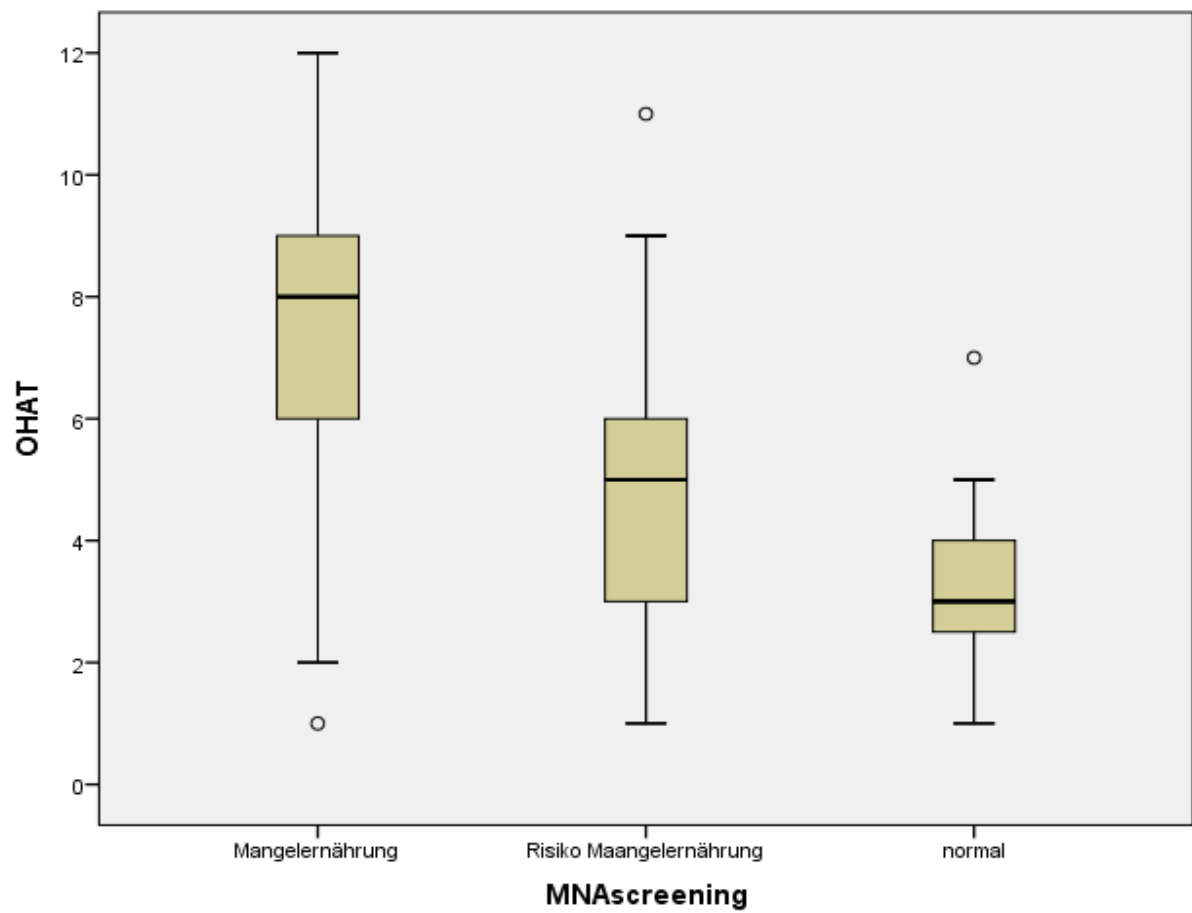


Abb. 8: **Korrelation OHAT (Mundgesundheit) und MNAscreening (Ernährungszustand) grafisch dargestellt**

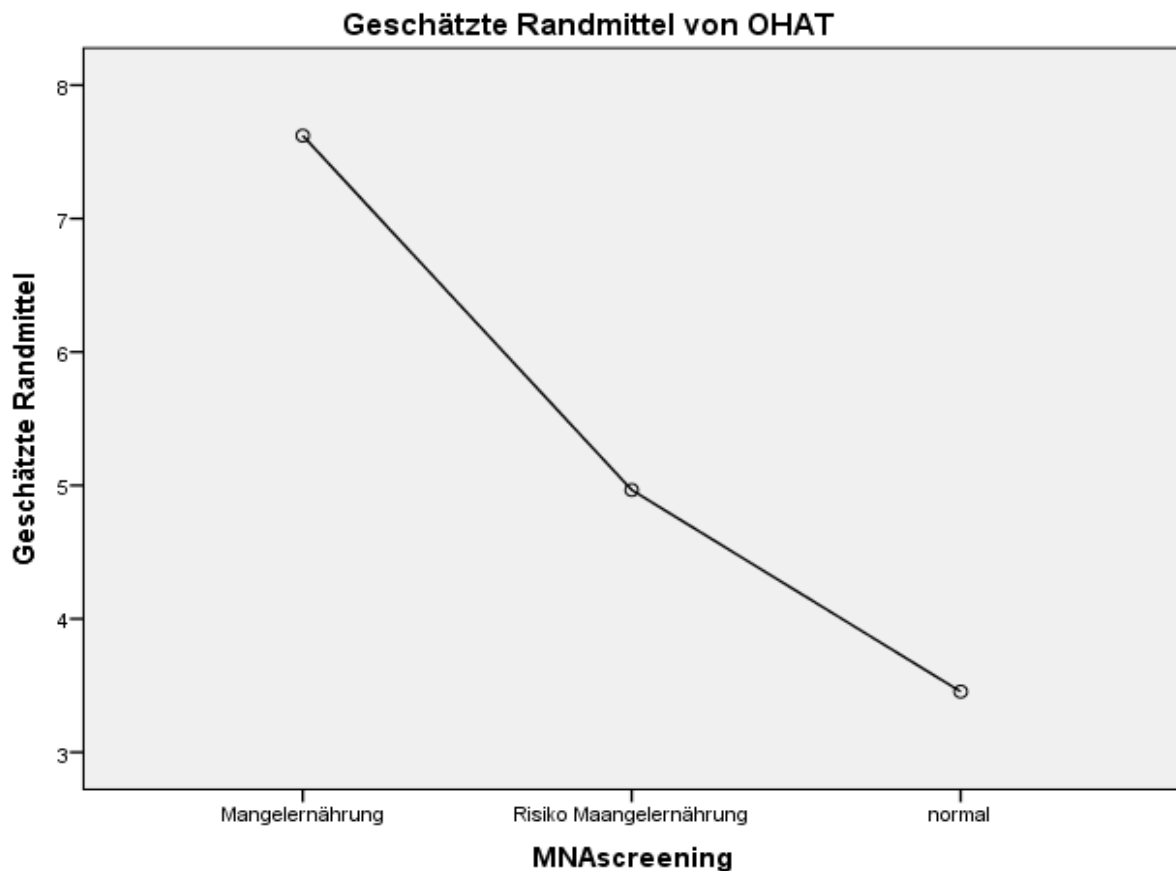


Abb. 9 : OHAT-Wert in Korrelation zum MNA screening-Wert, grafische Darstellung

5.5.7 Korrelation weiterer Nahrungsfaktoren mit dem Ernährungsstatus

Um die Hypothese zu prüfen, dass eine Anzahl verschiedenartiger Faktoren einen Einfluss auf den Zustand der Ernährung bei Senioren in geriatrischen Einrichtungen haben können, wurde mittels linearer Regression überprüft, welche Einflussgrößen Auswirkungen auf das Modell haben können. Mit einem Signifikanzwert von $p = 0,000$ konnte die Hypothese bestätigt werden, dass die Nahrungsverweigerung in der Modellübersicht die mitunter höchste Aussagekraft für die Hauptzielgröße „Ernährung“ (MNA) aufweist. Für jede Einheit, um welche die Nahrungsverweigerung ansteigt, sinkt linear dazu der Wert des MNA um 2,762 Punkte, steigt somit auch das Risiko einer Malnutrition signifikant (vgl. Tbl. 13 und Abb. 10)

Der Faktor, ob der Patient mit einer PEG-Sonde versorgt ist oder nicht, ist mit einem Signifikanzniveau von $p = 0,053$ laut statistischer Auswertung von etwas geringerer Bedeutung für die Vorhersage des MNA, hat also nur einen geringen Einfluss auf die Zielgröße, den Ernährungsstatus.

Es besteht jedoch eine Korrelation von MNA und Flüssignahrung. Von den 90 Patienten, bei denen keine zusätzliche Gabe von Nahrung in Form von hochkalorischer Flüssignahrung angeordnet worden war, wiesen 60% (54 Patienten) eine Mangelernährung auf. Von den 26 Patienten, denen zusätzlich Trinknahrung verabreicht worden war, litten bereits 80,8% unter einer Mangelernährung.

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standard. Koeff.	t	Sig.
	B	Stand.fehler	Beta		
(Konstante)	7.119	.333		21.385	.000
Nahrungsverweig.	-2.764	.641	-.376	-4.311	.000

Tbl. 13: Regression: Koeffizienten für die abhängige Variable MNA bei der Konstante Nahrungsverweigerung

5.5.8 Korrelation von Nahrungsverweigerung und Mundgesundheitsstatus

Als weitere wichtige Annahme galt ein bestehender Zusammenhang zwischen Verweigerung der Nahrungsaufnahme und einem defizitären Mundstatus. In der statistischen Analyse zeigte sich, dass bei Probanden mit einem niedrigen Mundstatus (OHAT von 4 bis 8) keine Ablehnung gegenüber der gebotenen Nahrung bestand. Bei denjenigen, welche die Nahrungsaufnahme strikt verweigerten, konnte ein OHAT-Wert von über neun, also ein sehr ungesunder Mundstatus festgestellt werden (Abb.11).

Abb. 10: Boxplot-Darstellung der Korrelation von MNA und Nahrungsverweigerung

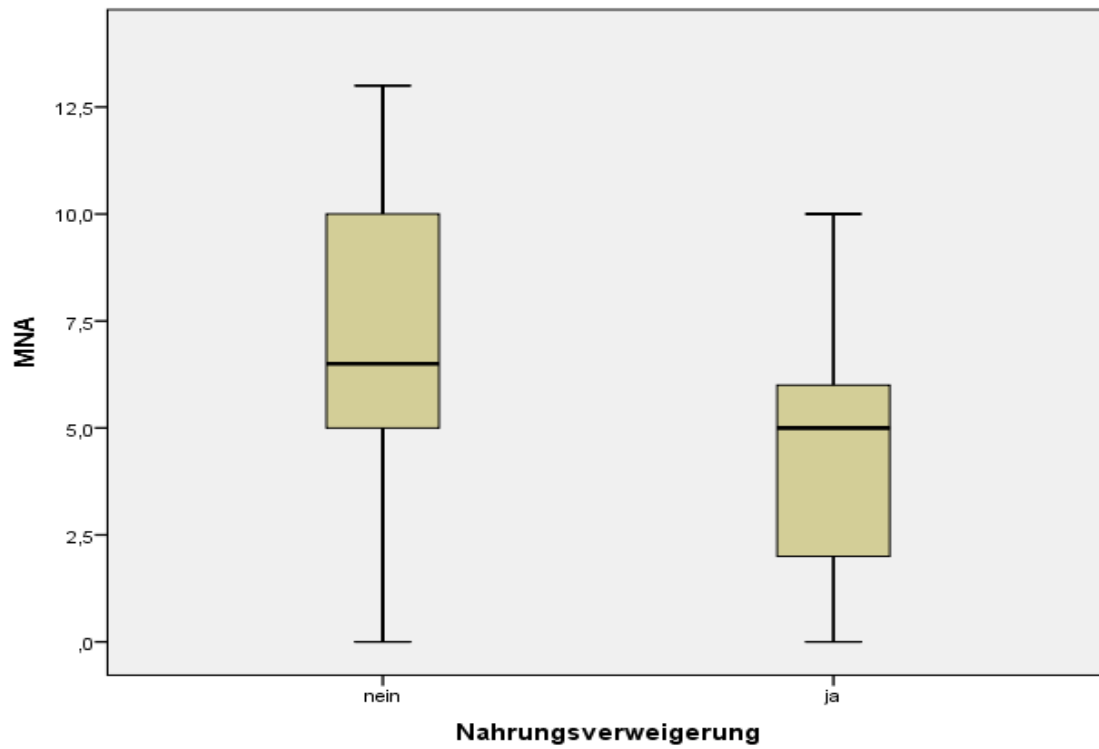
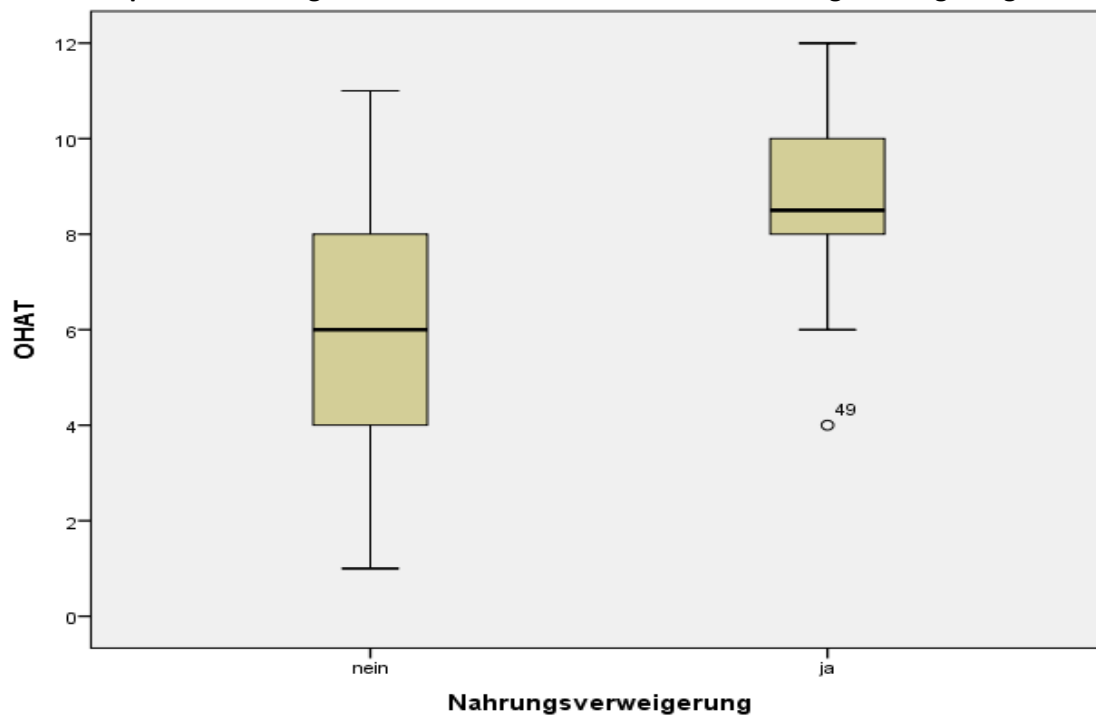


Abb. 11: Boxplot-Darstellung der Korrelation von OHAT und der Nahrungsverweigerung



5.5.9 Korrelation von Alter und Mundhygiene mit dem Mundgesundheitsstatus

Bei der Untersuchung der wichtigsten Faktoren, die den Mundstatus beeinflussen können, stellte sich heraus, dass neben der Integrität der Lippen, der Zunge und des Parodonts, vor allem eine defizitäre Mundhygiene einen erheblichen Einfluss auf den Anstieg des OHAT-Wertes hat. Durch Regression lässt sich vorhersagen, dass durch eine bessere Mundhygiene der Wert des OHAT um 0,581 Punkte sinkt, die Mundgesundheit sich dadurch also signifikant verbessert (Sig. $p = 0,001$) (Tbl.14).

Die Mundhygiene war in dieser Studie bei 86 von 114 Probanden unzureichend. Bei einem ungesunden OHAT-Wert von über neun Punkten zeigten 22 Probanden einen unzureichenden Mundhygienestatus, nur bei 4 Probanden war dieser zufriedenstellend. Im Allgemeinen war die Hygiene des Mundraums bei allen OHAT-Gruppen mehrheitlich unzureichend.

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		t	Sig.
	B	Standardfehler		
1 (Konstante)	10,660	,406	26,270	,000
MuHygiene OK	-0,581	,170	-3,420	,001

a. Abhängige Variable: OHAT

Tbl. 14: Einfluss einer zufriedenstellenden Mundhygiene auf den OHAT-Wert

Auch die Zugehörigkeit zu einer Altersgruppe spielt laut Modellanalyse für die Bestimmung des OHAT-Wert eine übergeordnete Rolle. Es zeigte sich, dass Probanden von über 75 Jahren vermehrt Veränderungen im Mundraum aufweisen. Die Teilnehmer in dieser Altersgruppe wiesen außerdem häufig einen ungesunden Mund- und Gebisszustand auf. Bei 31,1% konnten Veränderungen im Mundstatus erkannt werden, 25,7% hatten einen sehr ungesunden Mundbefund. Mehr als die Hälfte der Senioren (56,8%) in dieser Altersgruppe wies also einen schlechten oder sehr schlechten OHAT auf. Die hochbetagten Probanden hatten in nur 2 von 24 Fällen einen sehr ungesunden Mundzustand, 66,6% ließen jedoch signifikante Veränderungen erkennen.

Insgesamt hatten also auch hier 75% der Untersuchten einen erhöhten Behandlungsbedarf (Tbl.15).

	Altersgruppen			Gesamt
	65-74	75-90	ab 91	
OHATscore 0-5	2	32	6	40
6-8	9	23	16	48
ab 9	5	19	2	26
Gesamtsumme	16	74	24	114

Tbl. 15: OHAT-Werte in den drei Altersgruppen

6 Diskussion

6.1. Diskussion der Ergebnisse und Literaturvergleich

Im folgenden Abschnitt sollen die Ergebnisse und Daten der Studie diskutiert werden und mit den Angaben in der Literatur verglichen werden. Die vorliegende Studie und deren Ergebnisse sollen außerdem kritisch betrachtet werden.

Der in der Literatur vielfach beschriebene demographische Wandel (*WHO*, 2012; *Dt. Alzheimer Gesellschaft*, 2012; *Stoppe und Müller*, 2006) zeigt sich deutlich an der hohen Zahl Betagter und Hochbetagter und einem Durchschnittsalter von 84,4 Jahren der überwiegend weiblichen Studienteilnehmer (69,8%). Die Patienten der Altersgruppe der über 75 Jahren wiesen in der vorliegenden Studie auch den niedrigsten Wert im MNA-Screening auf. Bei den über 91-Jährigen litten gar 79% der Teilnehmer an einem schweren Zustand von Mangelernährung. Dies deckt sich auch mit den Zahlen verschiedener Studien, die belegen, wie hoch die Anzahl der Senioren mit Malnutrition in Pflegeheimen ist (*de Groot*, 2002; *Löser et al.*, 2009; *Löser*, 2010).

Die Untersuchungsergebnisse in den Pflegeeinrichtungen zeigten auch den bereits in der Literatur erwähnten hohen Anteil Demenzerkrankter in den Pflegeheimen und deren stetiger Bedarf an Betreuung und Pflege (*Rüther und Schäfer*, 2006; *Grunst und Sure*, 2010; *Gleixner et al.*, 2011). Die Alzheimer-Demenz war mit 19% die in den Einrichtungen am häufigsten vertretene Form der Erkrankung bei den Betagten. So stellte auch *Zimmer* (2011) bereits dar, dass sich die Inzidenz der Alzheimer-Demenz mit zunehmendem Alter erhöht. Die vorliegende Studie ergab in den Altersgruppen ab 75 Jahren einen Alzheimer-Anteil von 91,3%. Es wurde aber auch in der vorliegenden Studie, wie schon in der Literatur erwähnt, deutlich, wie schwierig die Einordnung der Demenz in ein genaues Krankheitsbild fällt (*Schlingensiepen*, 2013). Bei 70 Teilnehmern konnte keine eindeutige Diagnose zum Erkrankungstypus der Demenz gestellt werden. Der Erkrankungsgrad war bei Alzheimer-Demenz jedoch sehr häufig in mittelschwerer (64, 7%) und schwerer (21,6%) Form vorzufinden.

Der Einfluss der Multimorbidität auf die Entstehung von Ernährungskarenzen wurde bereits 2009 von *Löser et al.* beschrieben. Auch in der vorliegenden Studie konnte dargestellt werden, dass die Patienten in den Einrichtungen zu 91,3% multimorbid waren. Durch diese hohe Zahl lässt sich der negative Einfluss verschiedener Erkrankungen auf den Allgemeinzustand und den der Ernährung nicht leugnen. Schluckbeschwerden, die häufig durch diverse Allgemeinerkrankungen verursacht werden, erschweren die Nahrungsaufnahme der Patienten noch zusätzlich. Wie bereits von *Volkert (2004)* beschrieben, findet sich auch in den vorliegenden Ergebnissen bei den Parkinson-Patienten mit 62,5% eine hohe Prävalenz von Dysphagie. Durch die Dysphagie kommt es zu einem längeren Verbleiben des Nahrungsbolus im Mundraum. Dies kann sich letztlich ungünstig auf die Gesundheit der Zähne auswirken. Auch die Speichelsekretion war bei 71,9% der Probanden so weit herabgesetzt, dass die Schleimhäute bereits trockene Stellen und Rötungen aufwiesen. Alle diese Faktoren erschweren das Kauen und Schlucken der Nahrung und somit die Ernährung. Insbesondere Patienten, die unter Depressionen leiden, erhalten oftmals orale Psychopharmaka, welche die Speichelsekretion signifikant herabsetzen können (vgl. *Bauer und Sieber, 2003*).

Depressionen stellen Studien zufolge bei Senioren eine häufig diagnostizierte psychische Störung dar (vgl. *Fiedler und Wiltfang, 2009*). Auch in der vorliegenden Studie wurde festgestellt, dass bei 64% der Patienten mit schwerer Demenz zeitgleich eine Depression vorliegt, welche das Krankheitsbild oftmals noch zusätzlich erschwert.

Kraniomandibuläre Dysfunktionen und arthrotische Veränderungen im Kiefergelenk führten bei 83,3% der Patienten zu einer Verringerung der Mundöffnung und erschwerten dadurch die Ernährung. Die Nahrungsaufnahme der Demenzkranken stellte sich in der Studie insgesamt als problematisch dar. 75,9% der Untersuchten waren außer Stande, sich selbstständig zu ernähren und waren somit auf Hilfe angewiesen. 27% der Teilnehmer verweigerten jegliche Nahrungsaufnahme. Es zeigte sich, dass diese Nahrungsverweigerung einen großen Einfluss auf den Ernährungszustand des Patienten hatte und das Risiko für eine Malnutrition um ein Vielfaches anstieg, je länger der Patient die Nahrung verweigerte. Dargelegt wurde außerdem, dass diejenigen Patienten, die sich weigerten, die Mahlzeiten regelmäßig einzunehmen, gleichzeitig

einen sehr ungesunden Mund- und Zahnbefund aufwiesen, dieses jedoch nicht konkret als Motiv für die Ablehnung anführen konnten, da sich die Kommunikation als unmöglich herausstellte. Wie bereits in der Literatur erwähnt (*Chalmers und Pearson, 2005*), lag auch hier eine erschwerte Kommunikation in 44,3% aller Fälle vor. Diese Patienten konnten sich häufig nicht richtig artikulieren und äußerten sich meist nur über Brummlaute. Außerdem stellte es sich als schwierig heraus, die Demenzerkrankten dazu zu bringen, den Mund zu öffnen. So verweigerten in dieser Studie zwei Probanden einen genaueren Einblick in die Mundhöhle.

Die Studie zeigte im Bereich Flüssignahrung einen erhöhten Bedarf bei Patienten mit Malnutrition. 80,8% der Patienten, welche bereits unter einer Mangelernährung litten, waren auf Trinknahrung angewiesen. Patienten, die jedoch keine zusätzliche Nahrung erhielten, waren zu 60% mangelernährt und hätten durchaus von hochkalorischer Nahrungszugabe profitieren können. In der Literatur wird ebenfalls erwähnt, dass die Gabe von Flüssignahrung in Pflegeheimen bei Demenzkranken nicht generell empfohlen wird, sondern „individuell durch den betreuenden Arzt entschieden“ werden muss (vgl. *Volkert et. al, 2004*). So entscheidet der Arzt auch im Einzelfall über eine Sondenversorgung. Dies spiegelt sich in der geringen Anzahl der PEG-versorgten Senioren in den untersuchten Pflegeheimen wieder. Lediglich 5,1% der Probanden erhielten Sondennahrung. In den vergangenen Monaten und Jahren haben sich in der Ansicht über eine Sondenernährung einige Änderungen ergeben, auch unter Berücksichtigung einer Entscheidung des Bundesverfassungsgerichtes. Das Gericht ist demnach der Auffassung, dass jeder Patient auch ein „Recht auf Krankheit“ hat. So wird heute nicht mehr alles getan, um den Patienten mit allen Mitteln am Leben zu erhalten. Dem Willen des Patienten, der in der Patientenverfügung festgehalten worden ist, wird primär, auch in Relation zur Diagnose, Rechnung getragen.

Die Verwendung der Fragebögen Mini-Nutritional-Assessment-Short-Form für das Ernährungsscreening und des Oral-Health-Assessment-Tool für die Bestimmung der Mundgesundheit, stellte sich als für geriatrische und institutionalisierte Patienten geeignet dar. Diese Bögen werden auch in der Literatur mehrfach erwähnt und sind validiert (*Kaiser et al., 2008; Lochs et al., 2006; Chalmers et al., 2005*). Da sich die Kommunikation und Mitarbeit der Demenzkranken während der Untersuchung als

größtenteils schwierig herausstellte, war die hier angewendete Kurzform des MNA (MNA-sf) die für die Patienten einfachere und geeignetere Form des Screenings.

Der OHAT ist darauf ausgelegt, von zahnmedizinisch weniger erfahrenen Personen angewendet zu werden und war daher für eine schnelle und einfache Untersuchung der Patienten von großem Nutzen. Auch durch die vereinfachte Durchführung ohne spezielle zahnärztliche Ausrüstung, war der OHAT in den Pflegeheimen von großem Vorteil und Nutzen. Dennoch war die Durchführung der Untersuchung und Befragung der kognitiv eingeschränkten Patienten nicht ohne die Unterstützung der Hausärzte und des Pflegepersonals möglich.

Der Mittelwert bei den Ergebnissen des MNA-sf war ein Punktwert von 6,4 Punkten. Dies zeigt deutlich den schlechten Ernährungszustand der untersuchten Senioren an.

In der Studie konnte jedoch ein BMI-Mittelwert von 24 kg/m² festgestellt werden. Da ein Wert von 24 Normalgewicht indiziert, das Mittel der Patienten jedoch deutlich mangelernährt war, lässt sich sagen, dass der BMI nicht als alleiniger Parameter zur Bestimmung einer Malnutrition in Erwägung gezogen werden kann. Die Korrelation von MNA und BMI zeigt jedoch, dass ein Anstieg des BMI das Risiko für eine Mangelernährung geringfügig senken kann. Da in die Bestimmung des MNA-sf Parameter wie Mobilität, Wohnsituation und Demenzgrad mit einfließen und darin abwertend berücksichtigt werden, lässt sich der häufig ermittelte niedrige MNA-Wert durchaus nachvollziehen. So erklärt sich auch die Diskrepanz zwischen den Mittelwerten von MNA und BMI.

Der Mittelwert des OHAT lag bei 6,5 Punkten. Es zeigte sich also auch hier deutlich, dass im Mittel ein veränderter Gebisszustand und Mundstatus bei den Patienten vorlag. Der hohe Anteil von 66,4% Prothesenträgern zeigt die defizitäre Gebisslage in den Heimen. Die Funktionalitätsbeeinträchtigung der Prothesen war jedoch allein genommen nicht wesentlich höher als die Zahl der funktionellen Prothesen. Es zeigte sich hier also, dass der Zustand bei der Hälfte der Prothesen zwar verbesserungswürdig, in 50,7% der Fälle jedoch durchaus zufriedenstellend war. Auch das Bestehen mehrerer ko-existenter Defizite konnte die Fähigkeit zur Nahrungsaufnahme verringern. So ging häufig (46,7% der Fälle) ein schlechter Halt der Prothesen mit verminderter Mundhygiene einher.

Der Zustand des Zahnersatzes als alleiniger Faktor stellte also für die Patienten häufig keine Einschränkung in der Nahrungsaufnahme dar.

Der Bedarf einer zahnmedizinischen Behandlung zeigte sich deutlicher in der hohen Inzidenz von kariösen Läsionen und zerstörten Zähnen und Wurzelresten (73,2%). Auch die bereits erwähnte mangelnde Mundhygiene, nicht nur bei herausnehmbarem Zahnersatz, sondern auch bei natürlichen Zähnen, senkte den Mundgesundheitsstatus erheblich. Die Durchführung der Mundhygiene in den Heimen obliegt vor allem dem Pflegepersonal. Diese stellte sich aber in den meisten Fällen auf Grund der erwähnten mangelnden Mitarbeit der Demenzkranken für das Pflegepersonal als schwierig dar. Auf die Schulung des Personals im Hinblick auf zahnmedizinische Hygienemaßnahmen sollte in den Pflegeheimen demnach in Zukunft besonderes Augenmerk gelegt werden.

Eine chronische oder akutierte Parodontitis und damit verbundene Zahnlockerungen konnten bei 43,9% der Senioren mit natürlichen Zähnen diagnostiziert werden. Der Zustand der Mundschleimhaut und der Gingiva bei den Studienteilnehmern war allgemein als behandlungsbedürftig einzustufen, es zeigten sich häufige Veränderungen wie Ulzerationen, Aphten und dergleichen, welche zu erheblichen Schmerzen führen können. Eine Behandlung dieser Schleimhautveränderungen durch Salben ist meist nur eingeschränkt möglich, eine schnelle Heilung kann dadurch nicht erzielt werden.

Ein erhöhter OHAT-Wert konnte des weiteren besonders in der Altersgruppe der 75- bis 90- Jährigen festgestellt werden. So hatten die Probanden in dieser Gruppe zu insgesamt 56,8% einen schlechten Mundstatus und erhöhten zahnmedizinischen Behandlungsbedarf. In der Gruppe der über 91- Jährigen waren es sogar 75%.

Es stellte sich insgesamt ein bedeutender Zusammenhang zwischen Mundstatus und Ernährung dar. Die Datenanalyse kam zu dem Ergebnis, dass eine Verschlechterung der Mundgesundheit fast immer auch eine Verschlechterung des Ernährungsstatus mit sich zieht. Am deutlichsten zeigte sich die Korrelation beider Messwerte in der Gruppe mit einem hohen OHAT-Wert. 92,3% der Probanden mit sehr ungesundem Mundstatus litten hier bereits an einer ausgeprägten Mangelernährung. In dieser Gruppe fand sich kein einziger Teilnehmer mit einem normalen Ernährungsstatus. Außerdem wurde

deutlich, dass sich bei einem hohen Demenzgrad die Mundgesundheit signifikativ schlechter darstellt, als bei einer Demenz im Anfangsstadium.

Die dargestellten Ergebnisse zeigen demnach deutlich einen hohen zahnmedizinischen Behandlungsbedarf in den geriatrischen Einrichtungen. Durch die Verbesserung der Mundgesundheit ließe sich der Ernährungsstatus demenzkranker Pflegeheimbewohner signifikant verbessern, somit die Lebensqualität der Patienten deutlich steigern, die Prognose schwerer Leiden verbessern und lebensverändernde Erkrankungen häufig verhindern.

6.2. Ausblick

Im April 2014 wurde bekannt, dass die Politik in naher Zukunft plant, neue Regelungen und Begutachtungsverfahren im Hinblick auf die Pflegebedürftigkeit einzuführen. So teilte das deutsche Gesundheitsministerium mit, es sähe einen großen Handlungsbedarf bei der Einschätzung des Hilfe- und Betreuungsbedarfs, vor allem demenzkranker Patienten (Müller, 2014).

Der GKV-Spitzenverband wurde daraufhin damit beauftragt, neue Pflege-Begutachtungsverfahren zu testen und zu beurteilen. Der Entwurf sieht vor, Pflegebedürftige, statt wie bisher in drei, nun in fünf Pflegestufen einzuteilen. So soll der Grad der Selbstständigkeit von Patienten besser bewertet werden und auch, unter anderem, die kognitiven Fähigkeiten der Senioren berücksichtigt werden können. Die Durchführung der Begutachtungen soll im Sommer 2014 beginnen, erste Ergebnisse der Studie werden Anfang 2015 erwartet (Müller, 2014). Es bleibt also abzuwarten, inwieweit die Betreuung und Versorgung der Demenzkranken in stationären Einrichtungen in Zukunft durch das neue Verfahren verbessert werden kann.

Das Fehlen einer systematischen zahnmedizinischen Betreuung in den Pflegeeinrichtungen hat vor kurzem auch der Gesetzgeber erkannt. In einer jüngst erarbeiteten Rahmenvereinbarung zwischen KZBV und dem GKV-Spitzenverband, in Zusammenarbeit mit den Trägern der Pflegeheime, soll nun eine vertragszahnärztliche Versorgung Pflegebedürftiger sichergestellt werden (ZM, 2014).

Ziel der neuen Verträge sind regelmäßige Besuche der Einrichtungen durch Vertragszahnärzte, welche die Patienten auf Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen hin untersuchen und behandeln sollen. Auf diese Weise soll die Mundgesundheit der Senioren verbessert werden und die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität gesteigert werden. Nicht zuletzt soll so auch die vielfach geforderte Kooperation zwischen Pflegepersonal, Hausärzten und Zahnärzten gefördert werden (ZM, 2014).

Seit April 2013 wird die aufsuchende Betreuung eines Zahnarztes außerdem durch eine neue Zuschlagsposition unterstützt. Durch neue BEMA-Positionen (SGB V § 87 2i; BEMA 171a und 171b) können die bei Hausbesuchen erbrachten Leistungen der Zahnärzte vergütet werden (Haffner, 2013). Durch diese zusätzlichen Vergütungen, u.a. auch für Vorsorgeleistungen und die Beratung des Pflegepersonals in zahnmedizinischen Fragen, können für die Zahnärzteschaft in Zukunft neue, vor allem finanzielle, Anreize geschaffen werden, sich der Versorgung der Pflegebedürftigen anzunehmen.

Im Jahr 2005 wurde das „Teamwerk-Projekt“ der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der LMU München in Zusammenarbeit mit dem Sozialreferat der Stadt München und der BLZK sowie KZVB als Modellprojekt für alle AOK-versicherten Pflegebedürftigen in Münchener Einrichtungen entwickelt. Das Projekt soll die zahnmedizinische Versorgung jener betagten, institutionalisierten Patienten sicherstellen, die den Zahnarzt nicht mehr alleine, mit einem Taxi oder den öffentlichen Verkehrsmitteln, aufsuchen können. Durch das „Teamwerk-Projekt“ soll insbesondere die präventive Behandlung in den Pflegeeinrichtungen gewährleistet werden. Das duale Konzept umfasst primär die Prävention von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen durch regelmäßige Schulungen der Pflegekräfte im Hinblick auf spezielle Aspekte der individuellen Mundhygiene und Ernährung. Durch wiederholte Präventionsmaßnahmen wie Zahnreinigung und Reinigung des Zahnersatzes, wird die Unterweisung des Pflegepersonals durch Prophylaxeteams (Zahnärzte, Dentalhygienikerinnen etc.) unterstützt und ergänzt. Falls weitere zahnärztliche Therapien erforderlich sind, erfolgen diese dann in Modul 2 durch einen Patenzahnarzt mobil am Bett des Patienten (IDZ, 2009).

Dieses bereits vielfach ausgezeichnete Projekt von Prof. Dr. Christoph Benz und Dr. Cornelius Haffner ist ein guter Ansatz in der Behandlung institutionalisierter Patienten, ist aber sicherlich noch ausbaufähig, da hiervon bisher nur die AOK-Versicherten profitieren können. Diese neue Zusammenarbeit zwischen geriatrischen Einrichtungen und Zahnärzten ist auch im Sinne der vorgelegten Studie der richtige Weg, die Versorgung der Heimbewohner zu verbessern.

7 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Beobachtungsstudie war es, den aktuellen Ernährungsstatus und Mundbefund von demenzkranken Bewohnern in geriatrischen Einrichtungen zu untersuchen und anhand der Ergebnisse die Zusammenhänge zwischen Ernährungszustand und Mundgesundheit der Patienten darzustellen. Es sollte anschließend auch festgestellt werden, inwieweit Demenztyp und Demenzgrad, sowie andere Einflussfaktoren, Auswirkungen auf die körperliche und orale Situation der Demenzkranken haben können.

Durch Randomisierung wurden drei Münchener Altenpflegeheime für die Studie ausgewählt. Nach Absprache mit der Heimleitung und den Hausärzten, wurde von Mai 2013 bis Oktober 2013 die Untersuchung und Befragung von 116 Senioren in den Pflegeheimen durchgeführt. Einschlusskriterium für die Teilnahme an der Studie war das Bestehen einer kognitiven Beeinträchtigung, jeglicher Ätiologie, im Sinne einer Demenz. Persönliche und anamnetische Daten, sowie die Diagnose des Demenzgrades und Demenztypus wurden den Patientenakten entnommen. Die Untersuchungs- und Befragungsphase umfasste weitere wichtige Parameter zu Ernährungsgewohnheiten, Mobilität, Zahnstatus, Mund- und Gebisszustand, Zahnschmerzen sowie Mundhygienestatus.

Mit Hilfe der vielfach validierten Screeninginstrumente *Mini Nutritional Assessment MNA-sf* und *Oral Health Assessment Tool for Dental Screening*, konnten die Untersuchungsergebnisse mit Punkten bewertet werden und so der Ernährungs- bzw. Mundgesundheitsstatus der Patienten dargestellt werden. Die statistische Auswertung der Studienergebnisse erfolgte mit IBM SPSS Version 22.

Der Altersdurchschnitt der untersuchten Bewohner betrug 84,4 Jahre. Die Probanden wiesen am häufigsten eine mittelschwere Alzheimer-Demenz auf.

Die Ergebnisse der Studien verdeutlichen eine bestehende Korrelation von Ernährungszustand und oralem Gesundheitszustand. So zeigten 64,9% der Probanden signifikante Defizite bei der Untersuchung des Mund- und Gebisszustandes und 65,2 %

der Studienteilnehmer einen eindeutig mangelhaften Ernährungszustand. Die Gegenüberstellung der MNA- und OHAT- Werte konnte darlegen, dass in der Gruppe der Senioren, welche vermehrt mundgesundheitsliche Probleme aufwiesen, diese gleichzeitig in 75% aller Fälle eine bereits bestehende Malnutrition aufwiesen. Lag der Status der Mundgesundheit im höchst ungesunden Bereich, konnte sogar bei 92,3% der Probanden eine Mangelernährung nachgewiesen werden. Es konnte weiterhin deutlich gemacht werden, dass der Grad der Demenz durchaus Einfluss auf die orale Gesundheit und somit auf die Ernährungssituation hat.

Es zeigt sich nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse demnach ein erhöhter Bedarf zahnmedizinischer Betreuung der Demenzkranken in den Pflegeheimen. Durch kontinuierliche Untersuchungen im oralen Bereich, könnte in Zukunft der Ernährungszustand der Patienten verbessert werden und so die Lebensqualität der Pflegeheimbewohner erheblich erhöht werden. Die Feststellungen und Ergebnisse der Studie legen außerdem nahe, dass die Prävention und die Früherkennung mundgesundheitslicher Probleme Auswirkungen auf unterschiedliche Aspekte der geriatrischen Versorgung haben können.

Durch eine Verstärkung der zahnärztlichen Betreuung von alten und dementen Patienten ließen sich u.a. Tumoren frühzeitig erkennen, Endokarditiserkrankungen vorbeugend behandeln und so auch häufige Krankenhauseinweisungen, welche erhebliche zusätzliche Kosten mit sich ziehen, vermeiden. Den häufig auftretenden Zusatzbelastungen bei längeren stationären Aufenthalten, wie einer drohenden Exsikkose oder einer Kachexie, kann so ebenfalls entgegengewirkt werden. Auch die Gabe von Schmerzmitteln ließe sich quantitativ senken, wenn orale Probleme prophylaktisch behandelt würden. Nicht zuletzt kann eine engmaschige zahnmedizinische Betreuung die Lebensumstände und die Lebenserwartung der Pflegeheimbewohner verbessern.

Es soll auch deutlich gemacht werden, dass eine Kooperation zwischen den Hausärzten und den Zahnärzten längerfristig zu einer Verbesserung der Situation beitragen kann. Gemeinsame Fort- und Weiterbildungen und beispielsweise Fallbesprechungen und Beratungen, könnten die Allgemeinmediziner darin unterstützen, die gesundheitlichen

Probleme und die Krankheitsursachen der Senioren frühzeitig zu erkennen und zeitnah für Abhilfe zu sorgen. Durch eine interdisziplinäre Kooperation könnte so auch das Verständnis zwischen den Professionen und dadurch die Qualität und die Ergebnisse der geriatrischen Behandlung deutlich verbessert werden.

8. Literaturverzeichnis

1. Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC, Shamoian CA: Cornell Scale of Depression in Dementia. Biological Psychiatry, 23, 271-284
2. American Psychiatric Association (APA): Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington D.C.: APA, 1994. APA DMS-IV-TR. Textversion: <http://behavenet.com/apa-diagnostic-classification-dsm-iv-tr> (eingesehen am 3.08.13)
3. Andreae S: Altenpflege: Express Pflegewissen. Thieme, Stuttgart (2009)
4. Ärzte Zeitung online, 31.12.13;
<http://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/demenz/article/852718/alzheimere-geschlechtsspezifische-unterschiede-untersucht.html> (eingesehen am 7.09.14)
5. Bauer J, Sieber C: Pathophysiologie und Diagnostik der Malnutrition im Alter. Geriatrie Journal 1 (2005): 12-18
6. Berlit P: Klinische Neurologie. 3.Auflage. Springer, Berlin (2011)
7. Besimo C, Luzi C, Seiler WO: Malnutrition im Alter. Eine interdisziplinäre Problemstellung auch für den Zahnarzt. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2007; 117:749-755
8. Besimo C: Instrumente zur mehrdimensionalen Erfassung von Gesundheitsrisiken des alternden Menschen. Quintessenz 2013;64(7):853-864
9. Böhmer F, Füsgen I (Hrsg.): Geriatrie: Der ältere Patient mit seinen Besonderheiten. Böhlau UTB, Weimar (2008)
10. Borasio GD: Über das Sterben. 11. Aufl.; Dtv, München (2013)
11. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ): Möglichkeiten und Grenzen selbständiger Lebensführung in stationären Einrichtungen (MuG IV). BMFSFJ, Berlin (2008)
12. Bürger K, Molzer T, Brickel H: Epidemiologie. In: H. Hampel, F. Padberg, J. Möller (Hrsg.): Alzheimer-Demenz. Klinische Verläufe, diagnostische Möglichkeiten,

moderne Therapiestrategien. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (2003)

13. Chalmers J, Pearson A: Oral hygiene care for residents with dementia: a literature review. *Journal of Advanced Nursing* 2005. 52(4),410-419
14. Chalmers J, Johnson V, Tang JH, Titler MG: Evidence-based protocol: oral hygiene care for functionally dependent and cognitively impaired older adults. *J Gerontol Nurs.* 2004 Nov; 30(11):5-12.
15. Chalmers J, King PL, Spencer AJ, Wright FAC, Carter KD: The Oral Assessment Tool- Validity and reliability. *Australian Dental Journal* 2005;50(3):191-199
16. DEGS-Symposium: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland: Zusatzuntersuchung psychische Gesundheit. Was sind die häufigsten psychischen Störungen in Deutschland? Robert-Koch-Institut, Berlin (2012)
17. Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V.: Das Wichtigste: Die Epidemiologie der Demenz. Informationsblatt. Deutsche Alzheimer Gesellschaft, Berlin (2012)
18. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM): DEGAM-Leitlinie Nr. 12: Demenz. Omikron Publishing/DEGAM, Düsseldorf (2008)
19. Dubois B, Picard G, Sarazin M: Early Detection of Alzheimer's disease: New diagnostic criteria. *Dialogues Clin. Neurosc.* 2009 June; 11(2):135-139
20. Ferruci L, Studentski S: Klinische Probleme des Alterns. In: Dietel M(Hrsg): *Harrisons Innere Medizin*, Band 1. 18. Aufl. Dt. Ausgabe. McGrawHill, Berlin. 613-689(2012).
21. Fiedler U, Wiltfang J: Demenz und Depression: Gemeinsamkeiten und Unterschiede. *Geriatric Journal* 2009(4):18-25
22. Flaudin L, Svensson S, Cederholm T: Body mass index as a predictor of 1-year-mortality in geriatric patients. *Clin Nutr* 2000; 19:121-125
23. Förstl H (Hrsg.): *Demenzen in Theorie und Praxis*. 3. Aufl. Springer, Berlin (2011)

24. Gleixner C, Müller M, Wirth S et al: Neurologie und Psychiatrie für Studium und Praxis 2011/12. Medizinische Verlags- und Informationsdienste, Breisach (2011)
25. Götz W: Die Mundhöhle des älteren Menschen. Strukturelle und funktionelle Veränderungen. Quintessenz 55;11,1285-1296(2004)
26. Greenberg SA: The Geriatric Depression Scale (GDS). Hartford Institut for Geriatric Nursing, NYU College of Nursing. Issue Number 4, 2012.
27. Greif B: Das aktuelle Handbuch der Pflegestufen: Alle Ansprüche kennen und ausschöpfen. Walhalla Vorsorge, Regensburg (2012)
28. Groot de CPGM, Steveren van WA: Undernutrition in the European SENECA studies. Clin Geriatr Med 18 (2002) 699-708
29. Grunst S, Sure U (Hrsg): Pflege konkret: Neurologie und Psychiatrie. 4. Auflage. Elsevier, München (2010)
30. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ: Mini Nutritional Assessment: A practical Assessment Tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research in Gerontology. 1994.Suppl. 2:15-59
31. Guigoz Y: The Mini Nutritional Assessment (MNA). Review of the Literature – What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487
32. Hackl JM, Jeske M, Galvan O, Strauhal I, Matteucci Gothe R: Prävalenz der Mangelernährung bei alten Menschen. Journal für Ernährungsmedizin 2006; 8(1), 13-20
33. Haffner, C: Zähne im Alter: Eine Herausforderung für die Zukunft. Dentalzeitung 2013; 6:26-30
34. Hassel AJ, Koke U, Drechsel A, Kunz C, Rammelsberg P: Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität älterer Menschen. Z Gerontol Geriat: 2005; 38:342-346
35. Institut der deutschen Zahnärzte (IDZ): Informationsdienst des Instituts der deutschen Zahnärzte, 4/2009.
36. Jahn T.: Neurodegenerative Erkrankungen. In S. Gauggel, M. Herrmann: Handbuch der Neuro- und Biopsychologie. S. 401; Horgrefe, Göttingen (2008)

37. Kaiser R, Winning K, Sieber C, Bauer JM: Systematische Erfassung des Ernährungszustandes. *Geriatric Journal* 2008; 3:32-37
38. Kalf JG, de Swart BJ, Bloem BR, Munneke M: Prevalence of oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: a meta-analysis. *Parkinsonism Relat Disord* 2012; 18(4):311-315
39. Kayser-Jones J, Bird WF; Paul SM, Long L, Schell ES: An instrument to assess the oral health status of nursing home residents. *The Gerontologist* 1995; 35(6),814-824.
40. Kind H, Haug HJ: Psychiatrische Untersuchungen. 7. Auflage. Springer, Berlin (2008)
41. Kolb G: Why do we need cooperation between the geriatrician and the dentist? 4th European Congress for Gerontology, Berlin. Abstractband. *J Geront Geriatr* 32, suppl. 2, II, 150
42. Kondrup J, Allison SP, Vellas B et al.: ESPEN Guidelines for nutritional screening. *Clinical Nutrition* 2003; 22, 415-421
43. Küpper C: Mangelernährung im Alter. Teil 1: Definition, Verbreitung und Diagnose. *Ernährungsumschau* (2010a); 4:204-211.
44. Küpper C: Mangelernährung im Alter. Teil 2: Ursachen und Folgen, Therapie und Prävention. *Ernährungsumschau* (2010b): 5:258-262.
45. Landefeld CS, Palmer RM, Johnson MA, Johnston C, Lyons W: Current Geriatric Diagnosis and Treatment. 1st ed. McGraw-Hill, New York (2004)
46. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider St, Berghe van den G, Pichard G: Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clin Nutrition* (2006) 25, 80-186.
47. Löser C (Hrsg): Unter- und Mangelernährung. Klinik- moderne Therapiestrategien- Budgetrelevanz. Georg Thieme Verlag, Berlin (2010)
48. Löser C, Lübbers H, Mahlke R, Lankisch P G: Der ungewollte Gewichtsverlust des alten Menschen. *Cme.aerzteblatt.de/kompakt* 2009(2): 44a

49. Mahlberg R, Gutzmann H (Hrsg): Demenzerkrankungen erkennen, behandeln und versorgen. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln (2009)
50. Manor Y, Balas M, Giladi N, Mootanah R, Cohen JT: Anxiety, depression and swallowing disorders in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2009;15(6):453-456
51. Melchhheier A: Der Einfluss unzureichender prothetischer Versorgung auf den Ernährungszustand und die Lebensqualität geriatrischer Patienten. [Diss], Gießen (2007)
52. Minder M, Grob D: Zahnärztliche Therapieplanung. *Quintessenz* 2008;59(2):189-193
53. Mollenhauser B, Förstl H, Deuschl G, Storch A, Oertel W, Trenkwalder C: Demenz mit Lewy-Körperchen und Parkinson-Krankheit mit Demenz. Zwei häufige Demenzformen, die oft nicht erkannt werden. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107(39):684-691
54. Morley JE, Silver AJ: Nutritional Issues in Nursing Home Care. *Ann Intern Med.* 1995;123(11):850-859
55. Morley JE, Thomas DR: Geriatric Nutrition. CRC Press, Boca Raton (2007)
56. Müller O: Pflegereform- Der nächste Schritt. *ZM*, 2014;9:22-23
57. Nebel A, Deuschl G: Dysarthrie und Dysphagie bei Morbus Parkinson: 10 Tabellen. Thieme, Stuttgart (2008)
58. Neugebauer J, Kistler F, Kistler S, Scheer M: Schleimhaut- und Gewebeveränderungen in der Mundhöhle, Diagnostik und Therapie. *BZB* 5/2014: 64-67
59. Olin AO, Osterberg P, Hadell K, Armyr I, Jerström S, Ljungqvist O: Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly people. *J Parenter Enteral Nutr.* 1996 Mar-Apr;20(2):93-97
60. Peck A, Cohen CE, Mulvihill MN: Long-term enteral feeding of aged demented nursing home patients. *J Ann Geriatr Soc* 1990; 38:1195-1198
61. Peterson PE, Yamamoto T: Improving the oral health of older people: The approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 81-92

62. Pflegewiki: Pflegebedürftigkeit nach §14 SGB XI.
http://www.pflegewiki.de/wiki/Pflegebedürftigkeit_nach_§_14_SGB_XI
(eingesehen am 3.08.2013)
63. Potter JM: Oral supplements in the elderly. Curr. Opin. Clin Nutr Metab Care, 4, 21, 2001
64. Pschyrembel – Klinisches Wörterbuch. De Gruyter, Berlin (1998)
65. Ransmayer G, Wenning GK, Seppi K, et al.: Demenz mit Lewy -Körperchen. Der Nervenarzt 2000;71(12): 929-935
66. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Velas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-sf). J Geront 2001;56A:M366-377.
67. Rütther E, Schäfer U: Psychiatrische Patienten in der Hausarztpraxis. Thieme, Stuttgart (2006)
68. Sandman PO, Adolfsson R, Nygren C, Nygren C, Hallmans G, Winblad B : Nutritional status and dietary intake in institutionalized patients with Alzheimer's disease and multiinfarct dementia. J Am Geriatr Soc 1987; 35(1):31-38
69. Schlingensiepen, I: Datengrab Modellprojekt: Pflegeheim bleibt eine Blackbox. In: Ärztezeitung, 19. März 2013.
70. Spamer C: Gewichtsverlust und drohende Mangelernährung bei Demenz. Geriatrie Journal 1 (2005): 17-18
71. Statistisches Bundesamt: Demographischer Wandel in Deutschland. Heft 2: Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige in Bund und in den Ländern. Ausgabe 2010. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (2010)
72. Statistisches Bundesamt: Pflegestatistik 2011. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung, Deutschlandergebnisse. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (2013)

73. Stoppe G, Müller F: Demenzerkrankungen und ihre Berücksichtigung in der zahnärztlichen Behandlung. Quintessenz 2006;57(7): 783-790
74. Stoppe, G: Demenz. UTB Ernst Reinhardt, München (2006)
75. Sunderland T, Altermann IS, Yount D, Hill J, Teriot PN, Newhouse PA, et al.: A new scale for the assessment of depressed mood in demented patients. American Journal of Psychiatry; 148, 955-959
76. Suter PM: Checkliste Ernährung. Thieme Verlag, Stuttgart (2002)
77. Thorleif E: Behandelbare somatische Risikofaktoren. In: Förstl (Hrsg.): Demenzen in Theorie und Praxis. 3. Aufl. Berlin. 317-336 (2011)
78. US Department of Health and Human Services. *Oral Health in America: A Report of the Surgeon General-- Executive Summary*. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health, 2000.
79. Volkert C, Lenzen-Großimlinghaus R, Krys U, Pirlich M, Herbst B, Schütz T, Schröer W, Weinrebe W, Ockenga J, Lochs H : Leitlinie Enterale Ernährung der DGEM und DGG. Enterale Ernährung (Trink- und Sondernahrung) in der Geriatrie und geriatrisch-neurologischen Rehabilitation. Aktuel Ernaehr Med 2004; 29:198-225
80. Volkert D: Leitlinie Enterale Ernährung der DGEM und DGG. Ernährungszustand, Energie- und Stoffwechsel im Alter. Aktuel Ernaehr Med 2004; 29:190-197
81. Warnecke T: Parkinsonbedingte Dysphagien. Diagnostik und Therapie. Nervenheilkunde 2014;33:31-35
82. Wlodarek D, Glabska D: Assessment of the quality of diet of Alzheimer's disease individuals living at homes and in nursing homes. Rocz Panstw Zakl Hig 2013; 64(3):217-223
83. World Health Organization (WHO): Active Ageing: A Policy Framework. WHO, Geneva (2002)
84. World Health Organization (WHO): Dementia: A public health priority. WHO Press, Genf (2012)

85. World Health Organization (WHO): Tenth revision of the international classification of diseases. Chapter V(F). Mental and behavioural disorders. Clinical descriptions and guidelines. Geneva: WHO, 2006. German Modification: ICD-10-GM. Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), Köln (2013)
86. Yesavage JA, Sheikh JL: Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL: Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention (pp. 165-173). NY: The Haworth Press, 1986.
87. Zeiler K, Auff E: Klinische Neurologie II: Die wichtigsten neurologischen Erkrankungen für Mediziner und Zahnmediziner. Band 2. Facultas, Wien (2007)
88. Zimmer L: Zusammenhang von Ernährungsfaktoren und Alzheimer-Demenz. [Bachelor-Thesis]. Grin, Norderstedt (2011)
89. Zahnärztliche Mitteilungen ZM: Zahnärzte und Pflegeheime kooperieren. ZM 2014;7:24-25

Abkürzungsverzeichnis

AD	-	Alzheimer - Demenz
BEMA	-	Bewertungsmaßstab zahnärztlicher Leistungen in Deutschland
BLZK	-	Bayerische Landeszahnärztekammer
BMFSFJ	-	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMI	-	Body- Mass-Index
DEGAM	-	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin
DGG	-	Deutsche Gesellschaft für Geriatrie
DSM-IV	-	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Diagnostischer und statistischer Leitfaden psychischer Störungen)
ESPEN	-	Europäische Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel
GDS	-	Geriatric Depression Scale (Geriatrische Depressionsskala)
GKV	-	Gesetzliche Krankenversicherung
ICD-10	-	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme)
KZVB	-	Kassenzahnärztliche Vereinigung Bayerns
MNA-sf	-	Mini Nutritional Assessment - short form (Kurzform)

OHAT	-	Oral Health Assessment Tool for Dental Screening
OK	-	Oberkiefer
PEG	-	Perkutane endoskopische Gastrotomie
Sig.	-	Signifikanzniveau
UK	-	Unterkiefer
VD	-	Vaskuläre Demenz
WHO	-	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)

Anhang 1

Anamnese und klinischer Untersuchungsbogen

Pflegeheim: Datum:.....

Laufende Patienten-Nr.: Punkte MNA-sf:

Geburtsdatum: Punkte OHAT:

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

Größe:cm

Gewicht:kg BMI:kg/m²

Allgemeine Anamnese:

Demenztyp:

Demenzgrad:

Herz- Kreislauferkrankungen: ☐ ja,

☐ nein

Diabetes mellitus: ☐ ja ☐ nein

Infektionskrankheiten: ☐ ja ☐ nein

Akute Erkrankungen: ☐ ja ☐ nein

Sonstige Erkrankungen: ☐ ja ☐ nein

Depression: ☐ ja ☐ nein

Eingeschränkte Mobilität: ☐ ja, ☐ nein

Nahrungsaufnahme: ☐ ohne Hilfe ☐ mit Hilfe ohne Schwierigkeiten

☐ mit Hilfe mit Schwierigkeiten ☐ PEG - Sonde

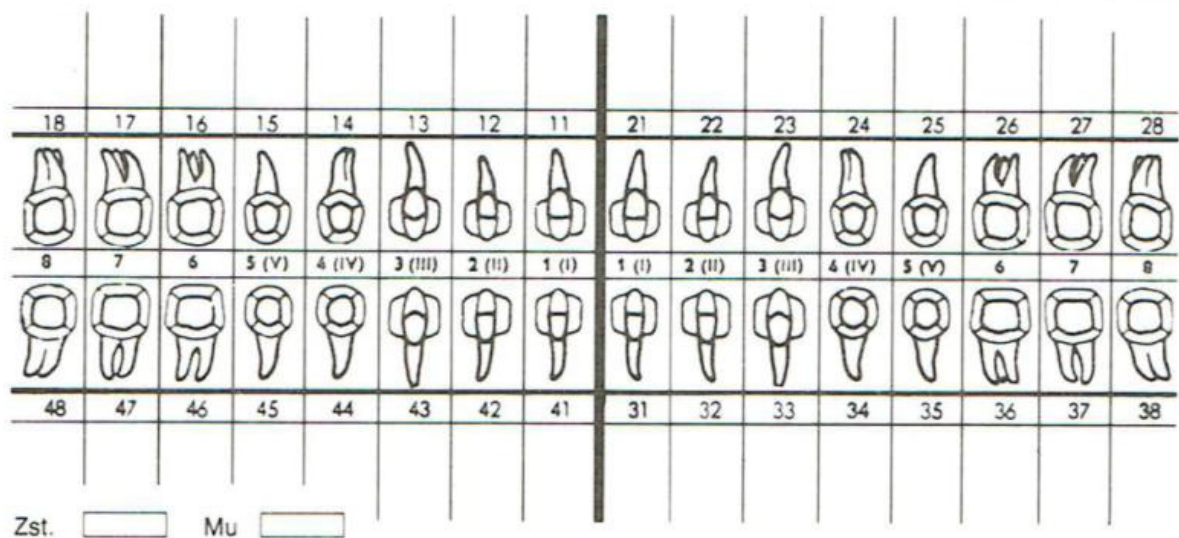
Nahrungssupplemente: ☐ ja ☐ nein

Nahrungsverweigerung: ☐ ja ☐ nein

Mitarbeit: ☐ uneingeschränkt ☐ eingeschränkt

Kommunikation: ☐ möglich ☐ eingeschränkt

Spezielle Anamnese/Klinische Untersuchung:



Grafik: Spitta Verlag, Balingen

Prothesenart: ☐ OK partial ☐ UK partial

☐ OK total ☐ UK total

Festsitzender Zahnersatz: ☐ ja, ☐ nein

Beurteilung der prothetischen Versorgung: Alter:

☐ funktionsfähig ☐ Sprung/Bruch ☐ Schlechter Halt

☐ fehlender/zu ersetzender Zahn ☐ Plaqueakkumulation

☐ Okklusionshindernisse ☐ Sonstiges:

Zahnstein: ☐ ja ☐ nein

Parodontitis: ☐ ja, ☐ nein

- Zahnlockerungen: ☐ ja,..... ☐ nein
- Lippen: ☐ rosa, feucht ☐ Ulzerationen ☐ Bläschen ☐ Risse
- ☐ Mundwinkelrhagaden ☐ Verhärtungen ☐ Sonstiges:
- Zunge: ☐ normaler Aspekt ☐ belegt ☐ Schwellung ☐ glatt
- ☐ fleckig ☐ Fissuren ☐ Farbe:
- ☐ Sonstiges:
- Schleimhaut: ☐ rosa, feucht ☐ gerötet ☐ Blutungen ☐ Druckstellen unter ZE
- ☐ Ulzerationen ☐ Anomalien:
- ☐ Sonstiges:
- Speichel: ☐ wässrig, dünnflüssig ☐ zähflüssig, mukös ☐ wenig
- Mundhygiene: ☐ gut ☐ mangelhaft
- Mundöffnung eingeschränkt: ☐ ja ☐ nein
- Kiefergelenksfunktion: ☐ Reiben ☐ Knacken ☐ Deviation
- Kiefergelenkschmerzen: ☐ ja ☐ nein
- Schluckbeschwerden: ☐ ja ☐ nein
- Zahnschmerzen: ☐ ja, ☐ nein

Anhang 2

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]

**Nestlé
Nutrition Institute**

Name:		Vorname:		
Geschlecht:	Alter (Jahre):	Gewicht (kg):	Größe (cm):	Datum:

Füllen Sie den Bogen aus, indem Sie die zutreffenden Zahlen in die Kästchen eintragen. Addieren Sie die Zahlen, um das Ergebnis des Screenings zu erhalten.

Screening		
A	Hat der Patient während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen? 0 = starke Abnahme der Nahrungsaufnahme 1 = leichte Abnahme der Nahrungsaufnahme 2 = keine Abnahme der Nahrungsaufnahme	<input type="checkbox"/>
B	Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten 0 = Gewichtsverlust > 3 kg 1 = nicht bekannt 2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg 3 = kein Gewichtsverlust	<input type="checkbox"/>
C	Mobilität 0 = bettlägerig oder in einem Stuhl mobilisiert 1 = in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen 2 = verlässt die Wohnung	<input type="checkbox"/>
D	Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate? 0 = ja 2 = nein	<input type="checkbox"/>
E	Neuropsychologische Probleme 0 = schwere Demenz oder Depression 1 = leichte Demenz 2 = keine psychologischen Probleme	<input type="checkbox"/>
F1	Body Mass Index (BMI): Körpergewicht (kg) / Körpergröße² (m²) 0 = BMI < 19 1 = 19 ≤ BMI < 21 2 = 21 ≤ BMI < 23 3 = BMI ≥ 23	<input type="checkbox"/>
<p>WENN KEIN BMI-WERT VORLIEGT, BITTE FRAGE F1 MIT FRAGE F2 ERSETZEN. WENN FRAGE F1 BEREITS BEANTWORTET WURDE, FRAGE F2 BITTE ÜBERSPRINGEN.</p>		
F2	Wadenumfang (WU in cm) 0 = WU < 31 3 = WU ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Ergebnis des Screenings (max. 14 Punkte)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 Punkte:	Normaler Ernährungszustand	
8-11 Punkte:	Risiko für Mangelernährung	
0-7 Punkte:	Mangelernährung	

Für ein tiefergehendes Assessment (≤ 11 Punkte), bitte die vollständige Version des MNA[®] ausfüllen, die unter www.mna-elderly.com zu finden ist.

Wurde das Screening mit Beantwortung der Frage F2 (Wadenumfang) durchgeführt, ist die MNA[®] - Long Form für ein tiefergehendes Assessment nicht geeignet, bei Bedarf ein anderes Assessment (z.B. PEMU) durchführen.

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA[®] - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001;56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA[®]) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-467.
Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA[®]-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M
Mehr Informationen unter: www.mna-elderly.com

Quelle: www.mna-elderly.com/mini/mna_mini_german.pdf

Anhang 3

Oral Health Assessment Tool (OHAT) for Dental Screening modified from Kayser-Jones et al. (1995) by Chalmers (2004)

Patient: _____		Completed by: _____		Date: ____/____/____
<p>Scores: The final score is the sum of scores from the eight categories and can range from 0 (very healthy) to 16 (very unhealthy). While the cumulative score is important in assessing oral health, the score of each item should be considered individually. Symptoms that are underlined require immediate attention.</p> <p>*If any category has a score of 1 or 2, please arrange for the patient to be examined by a dentist.</p>				
Category	0 = healthy	1 = changes *	2 = unhealthy *	Category scores
Lips	Smooth, pink, moist	Dry, chapped, or <u>red at corners</u>	Swelling or lump, <u>white/red/ulcerated patch</u> ; bleeding/ulcerated at corners	
Tongue	Normal, moist, roughness, pink	Patchy, fissured, red, coated	Patch that is <u>red and/or white, ulcerated, swollen</u>	
Gums and tissues	Pink, moist, smooth, no bleeding	Dry, shiny, rough, red, swollen, one <u>ulcer/sore spot under dentures</u>	<u>Swollen, bleeding gums, ulcers, white/red patches, generalized redness or ulcers under dentures</u>	
Saliva	Moist tissues, watery and free-flowing saliva	Dry, sticky tissues, little saliva present	<u>Tissues parched and red</u> , very little/no saliva present, saliva very thick	
Natural teeth Yes/No	No decayed or broken teeth/roots	<u>1-3 decayed or broken teeth/ roots</u> or teeth very worn down	<u>4 or more decayed or broken teeth/roots</u> , or fewer than 4 teeth, or very worn down teeth	
Dentures Yes/No	No broken areas or teeth, dentures regularly worn	1 broken area/ tooth or dentures only worn for 1-2 hrs daily, or loose dentures	<u>More than 1 broken area/tooth, denture missing or not worn, needs denture adhesive</u>	
Oral cleanliness	Clean, no food particles or tartar in mouth or on dentures	Food particles/ tartar/ plaque in 1-2 areas of the mouth or on small area of dentures or bad breath	Food particles/tartar/plaque in most areas of the mouth or on most of dentures or severe halitosis (bad breath)	
Dental pain	No behavioral, verbal, or physical signs of dental pain	Verbal &/or behavioral signs of pain such as <u>pulling at face, chewing lips</u> , not eating, aggression	Physical signs such as <u>facial swelling, sinus on gum, broken teeth, large ulcers, and verbal and/or behavioral signs such as pulling at face, chewing lips, not eating, aggression</u>	
<input type="checkbox"/> Arrange for patient to be examined by a dentist. <input type="checkbox"/> Patient or family/guardian refuses dental treatment. <input type="checkbox"/> Review this patient's oral health again on (date): ____/____/____				TOTAL SCORE: 16

Chalmers J, Johnson V, Tang JH, Titter MG. Evidence-based protocol: oral hygiene care for functionally dependent and cognitively impaired older adults. *J Gerontol Nurs*. 2004 Nov;30(11):5-12.

Quelle: www.healthcare.uiowa.edu/igec/tools/oralhealth/OHAT.pdf

Anhang 4

Geriatrische Depressionsskala nach Yesavage et al. (1986)

Nr.	Frage	JA	NEIN
1.	Sind Sie grundsätzlich mit Ihrem Leben zufrieden?		
2.	Haben Sie viele Ihrer Aktivitäten und Interessen aufgegeben?		
3.	Haben Sie das Gefühl, Ihr Leben sei unausgefüllt?		
4.	Ist Ihnen oft langweilig?		
5.	Sind Sie die meiste Zeit guter Laune?		
6.	Haben Sie Angst, dass Ihnen etwas Schlimmes zustoßen wird?		
7.	Fühlen Sie sich die meiste Zeit glücklich?		
8.	Fühlen Sie sich oft hilflos?		
9.	Bleiben Sie lieber zuhause, anstatt auszugehen und Neues zu unternehmen?		
10.	Glauben Sie, mehr Probleme mit dem Gedächtnis zu haben als die meisten anderen?		
11.	Finden Sie, es sei schön, jetzt zu leben?		
12.	Kommen Sie sich in Ihrem jetzigen Zustand ziemlich wertlos vor?		
13.	Fühlen Sie sich voller Energie?		
14.	Finden Sie, dass Ihre Situation hoffnungslos ist?		
15.	Glauben Sie, dass es den meisten Leuten besser geht als Ihnen?		

Auswertung: Für Antwort NEIN auf die Fragen 1, 5, 7, 11, 13 sowie für Antwort JA auf die übrigen Fragen gibt es je einen Punkt

	Summe	max. 15 Pkte.	
--	--------------	---------------	--

Mehr als 5 Pkte.: Es besteht möglicherweise eine Depression
→ Weitergehende Diagnostik erforderlich

Quelle: www.geriatrie-drg.de/agast/gds.doc

Danksagung

Zunächst möchte ich Herrn Prof. Dr. med. A. Standl für die Aufnahme zur Promotion und die freundliche Überlassung des Themas danken.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Herrn Dr. med. A. Stein, der immer ein offenes Ohr für mich hatte und mir stets mit seinem freundlichen, kompetenten Rat und seinem Fachwissen bei der Erarbeitung dieser Dissertation zur Seite stand. Herzlichen Dank dafür.

Des Weiteren möchte ich mich ganz herzlich bei Frau Dr. med. U. Röttger bedanken, die mich bei der Auswahl und Untersuchung der Patienten in den Pflegeheimen mit wertvollen Ratschlägen unterstützte und mir den Zugang zu den Einrichtungen erleichterte. Auch Herrn Dr. Neher, Frau S. Weirich, sowie den Pflegeheimleitern und dem Pflegepersonal der Einrichtungen, möchte ich für die Unterstützung bei der Befragung und Untersuchung der Senioren einen großen Dank aussprechen. Ebenso bedanke ich mich beim gesamten Team der Gemeinschaftspraxis Dr. med. A. Stein für deren Unterstützung bei der Einsicht in die Patientenakten.

Vielen Dank auch an Frau C. Adrion für die freundliche und kompetente Beratung.

Nicht zuletzt möchte ich mich ganz herzlich bei meiner Familie bedanken.

Meinen Eltern und meinem Verlobten ein großes Dankeschön für den großen Rückhalt, die Motivation und vor allem die Unterstützung in vielen fachlichen Fragen. Vielen Dank auch meinem Bruder dafür, dass er in statistischen und vor allem computertechnischen Fragen stets Zeit und eine Lösung für mich fand.

Eidesstattliche Versicherung

Khmayyes, Amalia

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Thema

Die Korrelation zwischen psychischen Störungen und Mundgesundheit und deren Einfluss auf den Ernährungsstatus bei geriatrischen Patienten in Pflegeheimen am Beispiel der Demenz

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, _____

Unterschrift Doktorandin